Zaubereien und Wunder

nebst

Geisterbeschwörungen

und

ihrer Erscheinung.

Herausgegeben

von

Enslin dem Jüngern.

Dritter Theil.

Hamburg und Mainz,
bei Gottfried Vollmer.
1804.

Prolog.

Die überaus günstige Aufnahme, die vortheilhaften Rezensionen, welche über den ersten und zweiten Theil dieses Werks erschienen, bestimmen mich, auch den dritten und vierten Theil, welche beide schon bei Erscheinung des ersten und zweiten in meinem Pulte lagen,

herauszugeben. Der Zweck ist derselbe: Aberglauben zu vertilgen, Wunder der alten und neuern Zauberer oder Gaukler zu erklären, den Laien, denn für Phisiker von Profession ist das Buch nicht geschrieben, mit außerordentlichen Naturerscheinungen bekannt zu machen, aus denen er sich manches andre erklären kann, vor Verirrungen auf Abwege zur Magie und Theurgie zu warnen, auf die Kräfte des menschlichen Geistes aufmerksam zu machen, und das Reich des Aberglaubens mit den Waffen der Phisik, Philosophie und Erfahrung zu zertrümmern.

Ich weiß es gar wohl, wie sehr — zumal in Erzkatholischen Ländern die Möncherei

dem Aberglauben Thür und Angel öffnet, Mirakel wirkt und der Philosophie alle Zugänge versperrt; doch soll mich dieses nicht hindern, meine wenigen Kräfte zur Zerstörung ihres finstern Reichs anzuwenden; um so mehr, da weise Könige und Fürsten thätige Hand anlegen, durch fleißige Säkularisationen und Aufhebung jener Pflanzschulen des Aberglaubens gänzlich auszurotten. Erreiche ich meinen Zweck nur halb, so bin ich schon unendlich belohnt, und niemand, der nicht ganz von Romanenlektüre abgestumpft ist, wird mein Buch unbefriedigt aus der Hand legen; er findet wenigstens reellere Unterhaltung und wesentlichern Nutzen, als aus jenen. Da liegt das Werk.

Publikum und Rezensenten mögen urtheilen, was ich leistete, ob ich meine Absichten erreichte. Traf ich mein Ziel? Gut. Traf ich es nicht; so mögen mich meine Absichten rechtfertigen.

Der Verfasser.

Inhalt.

1. Das seufzende Gespenst, eine Wundergeschichte samt ihrem Schlussel, aus einem Briefe. . . S. 1
2. Sandregen auf dem Meere. . — 20
3. Fliegen verhindern die Verbreitung des Christenthums in Lappland. — 34
4. Der feuerstreifige See bei Tennstädt in Thüringen. . . . — 30
5. Lebendige Fische aus der Erde gegraben — 36
6. Ein hölzernes Faß, wunderbar zur Kohlpfanne gebraucht. . . — 43
7. Chemische Darstellung der Korallen und Hirschhörner. . . — 51
8. Eine andere Korallenvorstellung. — 52
9. Ein Zipressenbaum von Metall. — 53
10. Der Sonnentempel zu Balbek. — ebd.
11. Ein ähnliches Experiment im Sonnenschein. . . . . — 65
12. Magische Erleuchtung eines Zimmers von vorzüglicher Wirkung. — 66
13. Die schwarze Schrift an der Wand. — 67
14. Magische Gaukelei. . . — ebd.
15. Klingende und brüllende Höhlen. — 70

16. Gespenstergesellschaft. . . S. 94
17. Turiner Kerzen. . . . — 95
18. Die Farbe der Feuerflamme zu verändern. . . . . — 96
19. Einer Nadel den Magnetismus durch die Elektrizität mitzutheilen. — 98
20. Brennende und feuerspeiende Höhlen — 99
21. Feuertyphon oder Flammenwirbel. — 113
22. Luftquellen. . . . — 139
23. Der Atlas, der sich mit der Weltkugel um den Sternseher dreht. — 166
24. Der Eitanz. (Nach Pinetti.) — 173
25. Der Knochelbrunnen bei Bleicherode. — 176
26. Gletscherexplosionen. . . — 180
27. Aussichten in fremde Gegenden — 223
28. Etwas von der Kabbala der Alten. — 224
29. Versuche des Hrn. Grafen v. Rumford über gefärbte Schatten. . — 261
30. Hochheimers Vorschlag, die Güte der Luft zu prüfen. . . — 266
31. Versuch über das Knallgold. (Vom Hrn. von Martinowich.) . — 271
32. Zu beweisen, daß das Licht in der Farbe mit Schatten vermischt ist. — 280

I.

Das seufzende Gespenst.

Eine Wundergeschichte mit ihrem Schlüssel.

Aus einem Briefe.

Schröpfers Gaukeleien sind vorüber, die finstern Zeiten der Täuschung sind es — noch nicht. Noch betrügen Mönche den abergläubischen Pöbel mit mirakulösen Gaukelpossen, noch bedienen sich Gottgeweihte und die es nicht sind, der natürlichen Magie zu gewissen Zwecken, die sie für heilig halten, und der Satz, den man den Illu-

minaten so übel nahm: der Zweck heiligt die Mittel, ist bei Katholiken, gilt es eines frommen Vermächtnisses, oder einer Proselitenmacherei im verjährten Ausübungsrechte. Sollten Sie es wohl glauben, lieber Freund! im neunzehnten Jahrhundert, in einer Stadt von gemischter Religion, die noch dazu eine Universität und Akademie nützlicher Wissenschaften hat, lassen Nonnen noch Geister erscheinen, um — doch hören Sie die Geschichte.

Sie kennen meine Verhältnisse in der weiblichen Erziehungsanstalt der Nonnen und meine frommen Wünsche für dieses Institut, die mir aber, leider! durch das grasse Mönchthum so oft und bitter vereitelt wurden. Doch Geduld! den Obscuranten ihre Stunde wird bald schlagen *)!

*) Dieser Brief wurde im Jahre 1800 geschrieben, wo man noch nichts von der Säkularisation ahnte! welche, Dank der Vorsehung! über so manches Kloster 1803 ergieng.

Ich habe Ihnen schon früher erzählt, welcher Mittel man sich hier schon bediente, begütherte Mädchen zu Nonnen, Protestantinnen zu Proselitinnen zu machen, um ihr Vermögen zu erobern, oder wenigstens an einen katholischen Mann zu bringen, der dem Kloster verbindlich blieb, erkenntlich war, und einen Theil des Vermögens seiner Braut den frommen Schwestern überließ. Nichts mehr davon, ich schreite zu einer intressanten, ganz neuen Begebenheit, die Sie nicht wenig überraschen wird, und von der ich bitte, in einem Ihrer Werke, der öffentlichen verdienten Rüge wegen, bald möglichst Gebrauch zu machen.

Vor ohngefähr einem Jahre wurde ein Mädchen in unsre Klostererziehungsanstalt gethan. Die Mutter war lutherischer Religion und Wittwe des zweiten Mannes. Ihr erster war katholisch ge-

wesen — Dorothee, so hieß das Mädchen, war die Tochter dieser ersten Ehe, aber nach der Mutter evangelisch erzogen. Dorothee war, bei schlechter Aufsicht der Mutter, ohne feste Religionsgrundsätze herangewachsen, und wußte, außer auswendiggelerntem Katechismus, den sie seit ihrer Konfirmation auch wieder zur Hälfte vergessen hatte, nicht mancherlei von ihrer Lehre, war, wie Mädchen ihres Alters von 17 bis 18 Jahren gewöhnlich sind, flatterhaft, und hatte sich nie um ihre geistige Bestimmung ernstlich bekümmerte.

Anfangs schienen sich die Nonnen nicht viel um ihre Religion zu bekümmern, wenn schon sie nicht unterließen, ihren katholischen Zöglingen, in Dorotheens Gegenwart eine Menge abentheuerlicher Mirakelgeschichten zu erzählen, und aus diesen Mährchen die problematische Aechtheit ihrer Religion zu beweisen. Dorothee hörte sie als Mähr-

chen mit an, welche desto nachdrücklicher auf ihre Einbildung wirkte, je abentheuerlicher sie klangen, und je minder ihre Urtheilskraft gebildet war. Kurz, ehe ein halbes Jahr vergieng, war Dorothee vollendete Schwärmerin. Man weiß, wie ansteckend Schwärmerei ist und schwache Herzen mit sich fortreißt. Ihr Vater hatte ihr ein Vermögen von einigen tausend Thalern hinterlassen. Zureichender Grund für die Nonnen, sie zu bekehren, zur Nonne zu machen, das Geld dem Kloster zuzuwenden, oder ihr wenigstens einen katholischen Mann zu verschaffen, der sich mit ihrem Vermögen aufhelfen könnte. Schwärmerin war sie, und der erste Schritt zu ihrer Bekehrung war gethan. — Man sprach von Alleinseligmachung des katholischen Glaubens, von unumstößlichen Beweisen und suchte seinen Lehren Eingang zu verschaffen. Ein silberner Fingerhut, den Dorothee einst von einem Freunde geschenkt erhielt und deshalb

sehr schätzte, kam ihr weg. Sie klagt ihren Verlust ihren Mitschülerinnen, Niemand weiß, wo er hingekommen. Die Nonnen behaupten, er sey gestohlen. Man forscht am Gesinde, durchsucht alle Winkel; der silberne Fingerhut blieb weg.

Dorothee bekümmerte sich sehr darüber. Eine Nonne nahte sich ihr voll süßer Vertraulichkeit. Freilich, sagte sie, als Protestantin glauben Sie nicht daran, allein wir Katholiken haben ein ohnfehlbares Mittel, gestohlne Sachen wieder zu erlangen Der heilige Antonius ist ein trefflicher Fürsprecher bei dergleichen Zufällen, wenn man im Glauben und Vertrauen sein Gebet zu ihm richtet. Indessen — Sie könnten es probiren.

Dorotheen war es um Wiedererlangung ihres Fingerhutes zu thun. Sie würde deshalb eben so leicht zu bewegen gewesen seyn, das Christoffelsgebet, als das zum

heiligen Anton, zu beten. Die erste Nacht blieb ihr Gebet fruchtlos. Kein Baum fällt auf den ersten Hieb. Die zweite Nacht wurde abermals gebetet; abermals umsonst. Der Glaube muß nicht wanken, und so wurde auch die dritte Nacht mit Beten zum heiligen Anton hingebracht. Wunder über Wunder! Als Dorothee nach Mitternacht ins Bette steigen wollte, die Decke öffnete, fiel ihr der Ring entgegen. Wem anders, als ihrem Glauben und Gebet zum heiligen Anton und dessen kräftigen Verwendungen, konnte sie seine Wiederkehr zu danken haben?

Das Mirakel verfehlte seine Wirkung nicht. Dorothee, im Wunderglauben bestätigt, hieng dem Geschwätz der Nonnen desto eifriger an, und wäre schnell zum Katholizism übergetreten, hätten nicht Familienverhältnisse diesen Uebergang erschwert. *)

*) In den sächsischen Provinzialblättern steht eine ähnliche, vielleicht dieselbe (?) Geschichte.

Als Lehrer bekümmerte ich mich um die geheimen Machinationen der Nonnen zu wenig und nur, was ich fragmentarisch von meinen Schülerinnen erfuhr, hörte ich mit an, ohne es besondrer Aufmerksamkeit zu würdigen. Ich mußte mich damals jener Politik bedienen, um meinen Posten zu behaupten. Es vergieng wenigstens ein Vierteljahr, ehe ich wieder etwas von Dorotheens Bekehrungsgeschichte vernahm, da sie an meinen Lehrgegenständen keinen Antheil nahm, lag ihre Person gänzlich außer meinem Horizonte; so viel sah ich, daß sie in katholischen Betbüchern las, Rosenkränze knöppelte und die Messe besuchte.

Einst warf Karoline ***, eine meiner Schülerinnen, die Frage auf: Glauben Sie Gespenster?

Ich erwiederte, daß sich für diesen Gegenstand so viel, als wider denselben aufbringen ließ, daß es möglich sey, in gewissem Seelenzustande Dinge wahrzunehmen,

die für den gewöhnlichen Menschen, so gut als nicht vorhanden wären, daß im All der Schöpfung, neben, über und unter uns eine Menge Wesen vorhanden wären, die wir mit bloßem Auge nicht erkennen, mit unbewaffnetem Sinn nicht begreifen könnten. Ich brachte die mikroskopischen Thierchen als Beispiel vor und folgerte, daß es lächerlich und ungereimt seyn würde, ihre Nichtexistenz zu behaupten, weil sie uns beim ersten Blicke nicht in die Sinne fielen. Hingegen wisse man aus Erfahrung, daß die mehrsten Geistererscheinungen ihren Grund in überspannter Einbildnng, Krankheit unsrer Seele, oder künstlicher Täuschung haben. Ich führte ihnen den Gaukler Apolonius, Schröpfer und mehrere auf sagte, daß mir selbst eine Art bekannt sey, künstliche Geistererscheinungen zu bewirken, wozu ich Ihnen auch Hoffnung machte.

Am folgenden Morgen knüpfte Dorothee dasselbe Gespräch in folgenden klöster-

lich impertinenten Tone an: Wir haben mit den Pater N. N. über Geistererscheinungen gesprochen. Es ist keine Betrügerei, ächte Teufelei ists. Er hat es uns aus der Schrift bewiesen, und wer nicht an Gespenster glaubt, ist kein guter katholischer Christ, ist ein Ketzer und exkommunizirt.

Ich antwortete nicht.

Sie schweigen? fragte Karoline, ein sehr naives und aufgeklärtes Mädchen, und sah mich forschend an.

Weil ich es nicht für rathsam halte, zu antworten.

Und versprachen uns doch eine künstliche Geistererscheinung?

Mamsell Dorothee läugnet ihre Möglichkeit.

Weil es nur Lüge und Prahlerei von Ihnen ist, versetzte Dorothee mit ächt katholischer Brutalitee.

Sagen sie das aus ihrer Seele, oder spricht ein andrer Geist aus Ihnen? fragt' ich sie, und ließ sie verachtend stehen, ohne ihre Antwort zu erwarten.

Ohngefähr acht Tage nach diesem Gespräch, kamen mir meine Schülerinnen des Morgens bei meinen Eintritt ins Zimmer blaß entgegen. Wir haben das Gespenst gesehen, riefen sie mir einstimmig zu. In Ihrer Einbildung? fragte ich, nein nein, ein wirkliches Gespenst! Wie sah es aus? hören Sie den Vorfall. Diese Nacht zwölf Uhr weckte uns ein Gepolter und Kettengerassel, in dem entfernten Gängen des Klosters, in der Gegend der Kirche. Wir riefen einander zu, richteten uns in den Betten in die Höhe. Es kam näher. Wir

vernahmen deutlich das Auftappen der Füße und Schleifen schwerer Ketten. Endlich zu unserm Schrecken öffnete sich die Thüre unsres Schlafsals und hereintrat eine himmellange Gestalt, das Gesicht so wie den ganzen Körper in ein Leichentuch verhüllt, Ketten schleifend. Zur Vermehrung unsrer Angst, setzte sie sich auf Dorotheens Bette, stöhnte und ächzte bis gegen dreiviertel auf ein Uhr, wo sie sich erhob und mit Kettengerassel von hinnen latschte. Wir hörten sie noch in den entfernten Gängen; glock ein Uhr ward alles still. Was halten Sie von dieser Begebenheit? Traum war es nicht, denn alle — alle haben es gesehen; alle das Gepolter, das Geseufz gehört. —

Es käm auf eine Untersuchung an, sagte ich, und schritt zu meiner Lection. Jeden Morgen dieselbe Erzählung. Die Mädchen wurden blas und kränkelten von dem Schrecken, der ihnen aufs unangenehmste ihre nächtliche Ruhe nahm.

Jetzt hielt ich es für Pflicht, dem Dinge näher auf die Spur zu kommen. Ich sprach offenherzig mit den Nonnen darüber. Allein was ist mit Nonnen über solch einen Gegenstand zu sprechen, wo sie entweder aus Dummheit glauben, oder aus Interesse handeln? Sie sagten, daß sie wohl das Gepolter gehört, aber fern von weiterer Untersuchung ihre Seelen Gott und dem heiligen Schutzengeln befohlen hätten. Ich blieb hartnäckig auf meiner Meinung, daß hier eine Art von Täuschung im Spiele sey, stellte ihnen vor, daß ihre Anstalt leicht verrufen werden könnte, wenn der Spuck anhalten sollte, und daß es ihr eignes Interesse und das Beste ihrer Anstalt erfodre, der Sache ernstlich auf die Spur zu kommen. Ich erbot mich die Nacht dazubleiben. Ungern wurde mir mein Erbieten gestattet, weil man mir mit Grunde nichts entgegensetzen konnte.

Mit einbrechender Nacht, bewaffnet mit einem Paar englischen Pistolen und einem Stabe fand ich mich ein. Meine Schülerinnen giengen zu Bette, und ich blieb ruhig im nebenanstoßenden Versammlungszimmer sitzen. Stille des Grabes herrschte um mich her. Alles hatte sich dem Schlafe überlassen. Ich allein wachte in dem großen düstern Gebäude. Sonderbare Bilder stiegen in mir auf. Es schlug Zwölfe. Alles blieb still und stumm; kein Geist ließ sich sehen noch hören. Ich wachte bis am Morgen vergebens.

Sollte sich der Geist geschämt — oder vor meinen Pistolen gefürchtet haben? Leicht möglich. Ich fand, daß ich meine Sache am unrechten Ende angefangen hatte. Schon am folgenden Tage, vernahm ich, der Geist habe seinen schauerlichen Nachtbesuch wiederholt. So gieng es noch acht Tage fort. Ich stellte mich, als intressirten mich

die Erzählungen davon nicht mehr, und beschloß einen andern Weg zu verfolgen. Ich versicherte mich einiger Hauptschlüssel, und kletterte einst gegen eilf Uhr des Nachts über die vierzehn Fuß hohe Klostermauer in den Garten. Unter meinen Füßen rollte ein Stein, und ich stürzte herab daß ich erst nach Verlauf einer Viertelstunde aufstehen konnte. Eine Zweite und dritte Mauer überstieg ich mit besserm Glück, und kam an die innere Pforte. Mein Hauptschlüssel öffnete sie, und noch einige Thüren. So drang ich bis ins Versammlungszimmer meiner Schülerinnen. Alles war schon im tiefen Schlaf begraben; alle Lichter erloschen. Die Nachtlampe im angrenzenden Schlafsaale brannte auf dem Ausgehen. In einem Winkel wartete ich der Dinge, die da kommen sollten. Zwölf Uhr heulte die Glocke der Klosteruhr durch die Hallen. Jetzt vernahm ich von fern, wie von der Kirche her, Fußtritte und Kettengeklirr. Es hall-

te näher, und rasselte im Gange zum Schlafsaale. Die Mädchen erwachten, seufzten, ängsteten, beteten und winselten in Erwartung der furchtbaren bekannten Erscheinung. Der Geist trat, wie man mir ihn beschrieben hatte, herein im Schlafsaal, rasselte mit seinen Ketten, und setzte sich seufzend und ächzend auf Dorotheens Bette, rasselte mitunter an der Kette und latschte von hinnen, als die Stubenuhr zum Schlage Eins aushob. Gern hätte ich im Schlafzimmer mit dem furchtbaren Nachtwandler angebunden, allein ich hielt es der Klugheit angemeßner, den Rückzug zu erwarten. Sobald er den Schlafsaal verließ, schlich ich ihm nach. Er rasselte mit der Kette so stark, daß er meine Tritte nicht vernehmen konnte. Ohngefähr zwanzig Schritte in einem Gange, faßte ich ihn rücklings bei den Schultern, und riß ihn nieder. Der Geist erschrack und blöckte sein Jesus Maria Joseph! Wer bist du, rief ich ihm donnernd zu. — Ein

Geist, wenn Sie es nicht übel nehmen, lallte er bang, und nun erklärte sichs, daß die Nonnen den Klosterknecht Niclas gedungen hatten, gegen ein Douceur von einem halben Gulden, den Geist zu spielen. Ich stellte ihm wohlmeinend vor, dergleichen Ambassaden könnten, wenn es angezeigt würde, allenfalls das Zuchthaus zur Belohnung nach sich ziehen und erklärte, daß, wofern ich das geringste von einer ähnlichen Erscheinung hören, ihn bei der Obrigkeit angeben würde.

Der Geist sank auf seine Knie und gelobte feierlichst, nie wieder zu erscheinen. Ich entließ ihn. Wirklich blieb er weg. Ich hütete mich, meinen Schülerinnen das mindeste von meinem Geisterbannen zu entdecken, so gern ich ihnen die Augen geöffnet hätte. — So weit meine eigne Erfahrung. Einige Zeit nachher besuchten reisende Franziskaner, welche bei den Ka-

tholiken im Rufe stehen, besondre Geheimnisse zu besitzen. Die Nonnen hatten diese schlauen Mönche von allem unterrichtet, und zogen sie nun in Dorotheens Angelegenheit zu Rathe. Der Ausspruch der ehrwürdigen Herrn gieng dahin: den Geist zu zitiren, und feierlichst zu befragen, was er begehre? Einmüthig wurde er angenommen, und Dorothee durch achttägiges Fasten und Beten vorbereitet. Man zitirte den Geist; Dorothee mußte nach seinem Begehren fragen, und erfuhr von ihm: er sey der Geist ihres leiblichen Vaters, der noch auf dem Todenbette gelobt, seine Tochter in der alleinseligmachenden Religion zu erziehen, und nun nicht eher ruhen könne, bis er dem Himmel sein Gelübd erfüllt; er leide die Qualen des Fegfeuers so lange, bis ihm seine Tochter durch Annahme des wahren Glaubens zur Anschauung Gottes gebracht, deren er bis jetzt um ihrentwillen beraubt gewesen. — Dorothee hielt es für

Schuldigkeit ihren Vater zu erlösen, und ward katholisch, so sehr sich ihre protestantischen Verwandten dagegen setzten und der Vormund Dorotheens, ein sehr kluger aufgeklärter Mann, darwider eiferte. Bald zog sie ins Kloster, ward Novize und wendete den Nonnen ihr sämtliches Vermögen zu. Allein der Eifer erkaltete, die Liebe stellte sich ein, sie verließ das Kloster wieder und fieng, wegen ihres Vermögens, Prozeß mit den Nonnen an, die sich zu dessen Herausgabe weigerten. Katholisch ist sie zwar geblieben, aber das Kloster hat sie verlassen und treibt sich als Avanturiere umher. Dieses Mirakel geschah im angehenden neunzehnten Jahrhundert; also das Bischen Nordlicht oder Morgenröthe der Weisheit ist noch lange kein volles Tageslicht der allgemeinen Aufklärung. —

2.

Sandregen auf dem Meere.

Aus der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris, physischen Abhandlungen, 6ter Theil, aus dem Franz. von Steinwehr, Breslau 1751. S. 115. année 1719. der Memoir. de l'Acad. de Paris.

Am 6ten April 1719 fiel auf dem atlantischen Meere, auf 45° nördlicher Breite, und 322° 45′ der Länge, ein Sandregen, der von 10 Uhr Abends, bis den andern Tag um 1 Uhr Nachmittags anhielt. Vor ihm gieng ein Licht her, das demjenigen, welches man in Paris am 30sten März gesehen, ähnlich, aber nicht von so langer Dauer war. Der Wind war damals Ostsüdost. Der Schiffskapitain und alle, die auf dem Schiffe waren, haben es dem P. Fouiller bezeuget, und ihm etwas von diesem Regen gegeben. Er hat der Akade-

mir ein Päckchen davon zugeschickt. Er ist gemeiner, und sehr feiner Sand. Das Land, das dem Orte des Schiffes am nächsten gelegen, ist Isle Royale, 8—9 Meilen davon Der Sandregen muß also wenigstens so weit in der Luft geflogen seyn.

So lautet die kurze Erzählung von diesem Sandregen, der in seiner Art immer merkwürdig genug ist. Regen von vulkanischer Asche, sind oft zehn und mehr Meilen weit vom Aetna, Vesuv und andern Vulkanen, bei starken Ausbrüchen zu Boden gefallen. Aber hier war keine vulkanische Begebenheit mit im Spiel, sondern es war ein gemeiner, gewöhnlicher Sand, der aus der Höhe herab fiel; und so möchte denn also die wahrscheinlichste Art, dies Naturwunder zu erklären, folgende seyn:

Pontoppidan, in seiner natürlichen Geschichte von Norwegen, — Koppenhagen,

bei Mumen 1753. Ir Theil, S. 63, wo er selbst ein Beispiel vom Typhon erzählt — sagt schon, daß der Typhon, oder der Wirbelwind, in Norwegen zuweilen Steine, Fleisch, Mäuse, oder wohl gar einige Lämmer mit in die Höhe wirbeln soll, wodurch hernach Regen entstehen, mit welchen diese Sachen wieder herabfallen, und also geregnet zu seyn scheinen. Laut Lucas Debes Beschreibung von Faror, habe sogar ein solcher Typhon, nordisch Oes genannt, einige Lasten Heringe aufgehoben, und oben auf Kolter, einen Berg von zweihundert Klaftern Höhe, geworfen. Und so habe ich denn also Grund, hier zu sagen: eine elektrische Wolke erzeugte durch ihre anziehende Kraft einen Windwirbel, oder einen Typhon. Dieser gieng über die Sand-Dünen, am Strande der benachbarten Insel, zog und wirbelte eine große Last klaren Sandes mit sich auf in die Luft, und trug ihn *),

*) Vielleicht eine wirbelnde Bewegung.

weil die elektrische Kraft der Wolke sehr lange anhielt, in der Luft mit sich fort, bis in die Gegend des Schiffes. Darauf leitete sich die angehäufte Menge von elektrischer Materie endlich ab, dieß zeigt das sichtbare electrische Licht, das vor dem Sandregen vorhergieng. Die Wolke verlor mit ihrer Elektricität auch zugleich ihre anziehende Kraft, und ließ allmählich den angezogenen Sand wieder fallen. Dieß dauerte von 10 — 1 Uhr folgenden Tages, auf funfzehn Stunden, und machte den wunderbaren Sandregen, der immer ausnehmend merkwürdig bleibt, weil Jahrhunderte vielleicht vorbeigehen, ehe sich alle Umstände wieder vereinigen können, um seines gleichen aus der Luft zu Boden zu streuen.

Dies scheint mir das natürlichste in unserm Falle zu seyn.

Beiläufig bemerke ich hier noch, daß auch nach Detlav Eggers physikalisch und sta-

tistischer Beschreibung von Island, Kopenhagen 1786. erster Theil, erste Abtheilung, §. 29., in Island Steinregen von Gewitterstürmen entstehen. Ferner Staubnebel; eine merkwürdige Erscheinung, wenn der Wind Bimsstein, Sand und Staub, meilenweit führt. Und eben so Aschennebel, von der Asche der Isländischen Vulkane.

3.

Fliegen verhindern die Verbreitung des Christenthums in Lappland.

Aus den Abhandlungen der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften, aus dem Schwed. übersetzt, Hamburg und Leipzig, 1749 S. 145 1ter Band, zu Linnees Abhandlung von den Bremsenbeulen der Rennthiere, und S. 158. in der darauf folgenden Abhandlung von Triwald.

Das Rennthier in Lappland ist eben, wie die Kühe und Hirsche, den Engerlingen

ausgesetzt. Diese Engerlinge kommen von der Rennthierfliege, die dem Rennthiere ihre Eier in die Haare legt, wo sie hernach auskriechen, und die Maden, die man Engerlinge nennt, werden. Das Rennthier fürchtet sich vor dieser Fliege, ob sie gleich keinen Stachel hat, ausnehmend. So bald es eine solche Fliege merkt, reckt es den Kopf in die Höhe, sperrt die Augen und Ohren auf, stampft mit den Füßen, und steht eine Weile ganz bestürzt und stille, worauf es wieder anfängt zu stampfen, zu schütteln, um diese Fliege abzuwehren. Dies giebt Morgens und Abends zwischen den Rennthieren, den Hirten und Hunden einen Streit; die Rennthiere sollen auf die Weide, dem Winde nach, dorthin sucht sie der Hirte mit seinen Hunden zu treiben; aber sie wollen dem Winde entgegen, weil sie, durch den Instinkt geleitet, die Ahndung haben, daß ihnen alsdenn die Rennthierfliege nicht nachkann. Diese Fliege nun

ist so groß und rauch, wie eine Hummel, — Cestrus Tarando — braun am Körper, und gelbig unten am Kopfe und an der Brust. An ihrem Schwanze, der keinen Stachel hat, trägt sie ihr Ei, und fliegt damit dem Rennthiere unermüdet nach, bis sie es ihm von hinten zwischen die von einander stehenden Haare fallen lassen kann. Sie fliegt dem Rennthiere oft den ganzen Tag nach, bis sie ihr Ei recht geschickt zwischen die Haare anbringen kann, und wird durch diesen langen Flug zuweilen so müde, daß sie auf dem Schnee liegen bleibt, bis sie wieder ausgeruhet hat. Das Ei wird sodann, wie schon gesagt, zwischen den Haaren des Thieres ausgebrütet, und der ausgekrochene Engerling frißt sich in das Fleisch ein, und erregt dadurch eine eiternde Beule im Rücken des Thieres, die der Lappe Curbma nennt. Diese Beulen mergeln die Rennthiere so ab, daß der dritte Theil von ihnen zu Grunde geht. Und dieß nöthigt

die Lappen, im Junius, Julius und August sich nach den Schneegebirgen zu ziehen, wohin ihnen diese Fliegen nicht nachkommen können. Das Rennthier hat auch selbst einen Instinkt, sich in den Sommermonaten nach den Schneegebirgen zu ziehen, und diejenigen, die im Thale bleiben, werden von den durch die Fliegen verursachten Eiterbeulen so abgezehrt, daß sie größtentheils dahin sterben.

Da nun das Rennthier des Lappen größter Reichthum ist, indem er sich von dessen Milch nährt, und von dessen Fellen kleidet, so wird es also uuumgänglich nöthig, daß der Lappe alle Jahr vier Monate seine Wohnungen verläßt, und ein herumschweifendes Leben auf den Schneegebirgen führt. Hierdurch verwildert er im Sommer so sehr, daß er die wenige Cultur, die er in seinen stehenden Winterwohnungen bekam, bei seinem Herumschweifen im Sommer fast gänz-

lich wieder ausschwitzt, und zugleich alle gute Lehren des Christenthums, die ihm der Geistliche im Winter nur spärlich in seinen unaufgeklärten Kopf hat bringen können, wieder vergißt. Hierdurch bleibt das Volk einfältig und roh, kann nicht zu den Künsten und Geschäften gesitteter Völker gebracht werden, und das große Lappland bringt seinem Könige wenig Nutzen, wie Triewald sagt. Alles dieß würde bald anders werden, wenn der Lappe mit seinem Rennthiere nicht im Gebirge herumschweifen müßte, oder vielmehr, wenn die Rennthierfliege nicht wäre.

Und so läßt sich also das wunderbare Paradox erklären, daß die Rennthierfliege in Lappland die Cultur des Volks, und die Verbreitung des Christenthums verhindern. — So viel vermag eine unbeträchtliche Fliege über ein ganzes großes Land! und so

entstehen große Wirkungen aus kleinen Ursachen.

Eben so beförderten weyland, nach Raynal *), die Heringe im alten Dännemark die Verbreitung des Christenthums. Die alten Dänen an den Küsten trieben Seeräuberei; sie würden also das Christenthum nur schwerlich haben annehmen können, weil Ausübung des Christenthums und Seeräuberei sich nicht leicht miteinander vertragen, und sie keinen andern, als diesen Nahrungszweig kannten. Heringe gab es bei ihnen in Menge. Also brachte man sie auf den Heringsfang, der sich ohne große Mühe betreiben ließ. Sie fiengen Heringshandel mit ihren Nachbarn an, fanden Lust an einem ruhigen und ordentlichen Leben, und so wuchs dann die Verbreitung des Christen-

*) Raynals Geschichte der Besitzungen der Europäer in beiden Indien. Kempten 1785. 3r Bd.

thums und der Cultur schnell unter ihnen durch Heringe.

Und auf diese Art beförderten also Heringe in Dännemark die Verbreitung des Christenthums, so wie im Gegentheil Rennthierfliegen in Lappland dessen Verbreitung verhindern.

4.

Der feuerstreifige See bei Tennstädt in Thüringen.

Aus Büffons Histoire naturelle, Tom. I. p. 541. oder Büffons Naturgeschichte, a. d. Franz. übers. Berlin 1771, 3r Th. S. 52.

Ich bringe hier ein Wunder von sehr armseliger Geburt aus dem Büffon zum Vorschein, welches dieser naturforschende

berühmte Franzose, dem Agricola nachgeschrieben hat. Aber eben weil dieses Wunder so abgeschmackten Ursprunges ist, denk ich, soll es destomehr Anleitung geben, sich zu überzeugen, daß wahrscheinlich manches wunderbare Abentheuer der Vorwelt, eben so armseligen Ursprunges war, als der feuerstreifige See zu Tennstädt. Und in diesem Betrachte hoffe ich, soll dies Wunder keins der unbeträchtlichsten in dieser kleinen Sammlung seyn.

Büffon erzählt nämlich aus dem Agricola: es sey bei Tennstädt in Thüringen ein See, von der Beschaffenheit, daß, wenn man einen Stein in denselben würfe, derselbe im Niederfallen wie ein Strich Feuer, — comme un trait du feu — schiene. Und dieß führt er unter den Exempeln an, womit er beweisen will, daß man zuweilen, in und über dem Wasser Feuer sähe. So wie die Sache hier steht, klingt sie schon so

ziemlich wunderbar im antiken Geschmacke. Aber wir wollen nun erst hören, wie sich das Räthsel auflößt.

Johann Friedrich Jakobi, Generalsuperintendent zu Zelle, der sich ehemals in der Gegend des Abentheuers aufhielt, führt in seinen vermischten Abhandlungen — Hanover bei Richter 1764, erste Sammlung, Seite 184 — dieses Mirakel, als eine läppische Erzählung mit an und sagt, zu Aufklärung der Sache, mit seinen eignen Worten folgendes:

Die ganze Sache ist falsch. Erstlich ist bei Tennstädt in Thüringen kein See, ob man ihn gleich auf gewissen Landcharten sieht. Ausser ein paar kleinen Quellen, sind daselbst zwei große, aus welchen zwei ziemlich wasserhältige Bäche fließen, davon der eine unmittelbar vor der Quelle, eine überschlächtige Mühle treibt. Die größ-

te Quelle ist nicht breiter, als ein starker und geübter Mensch mit einem Stein darüber werfen kann. Diese Quellen kommen aus einem schwarzen Boden, und ihr Wasser ist sehr hell. Die Kinder machen sich hier folgende Kurzweil: sie stechen mit einem Messer ein kleines Stück Rasen aus der Erde, worauf eine gelbe Blume steht. Neben selbige stecken sie eine weisse Feder und werfen alsdenn das Rasenstück in eine von diesen Quellen. Indem selbiges niederfällt, so macht die Feder, daß die gelbe Blume im Fallen oben bleibt, und alsdenn unterscheidet man Feder und Blume nicht mehr, sondern man sieht eine schwache Flamme. Ja es bleibet diese Flamme auch noch nachher, wenn der Rasen mit seiner Blume und Feder eine gewisse und zwar solche Lage hat, daß das auftreibende Quellwasser zwischen diesem Rasen und dem Auge ist. Indem nämlich dieses quellende Wasser sich be-

ſtändig aufwärts bewegt; ſo werden die Stralen von der Blume und Feder immer anders gebrochen, und man ſiehet alsdann keine Blume und Feder, ſondern etwas, das einen flammigen und gelben Schein giebt, und ſich deſto ſchimmernder ausnimmt, da der Boden ſchwarz iſt. Aber wer wollte wohl dieſe Flamme für ein Feuer halten? Giebt man dem Auge nur eine andere Stellung; ſo iſt die Flamme hinweg. Ich glaube, fährt er fort, daß mit einem weiſſen Steine eben dieſe Erſcheinung zu machen wäre, ich habe die Sache aber nur ſo geſehen, wie ich ſie jezt erzählte. Indeſſen glauben die Kinder und der gemeine Mann, daß an dieſem Orte aus der gelben Blume und Feder ein Feuer werde u. ſ. w.

So ſagt Jacobi gewiß nicht ohne Befremdung und Kopfſchütteln der meiſten Leſer, die durch die einfältige Entſtehung dieſes Wunders betroffen und überraſcht ſeyn

werden: Kinder aus der abergläubischen Vorzeit hielten, im Glauben an Hexen, Zauber- und Wunderwerke erzogen, eine gelbe, im Wasser schimmernde Blume für eine Flamme; der ältere Pöbel zu Tennstädt, damals eben so wundersüchtig, als seine andern Zeitgenossen, schwatzt dieß seinen Kindern nach. Hieraus entsteht eine Volkssage, die der damals berühmte Agricola dem Pöbel zu Tennstädt wiederum nachschwatzt; bis endlich der Graf von Büffon das Siegel drauf drückt und das Märchen dem Agricola, auf Treu und Glauben, in seiner berühmten Naturgeschichte zu unsrer aufgeklärten Zeit nacherzählt, und zwar auf eine Art, die wenigstens durch Schuld des Büffon sich vermuthen läßt, er, der aufgeklärte Graf, habe selbst an die Legende, von Flamme im Wasser des Sees bei Tennstädt geglaubt. Und so bekam denn dieß Wunder von kindischer Herkunft, Sitz und

Stimme in dem berühmten Werke, eines der berühmtesten Naturforscher im aufgeklärten achtzehnten Jahrhunderte.

Wohl aufgemerkt auf diese Geschichte!! denn also erwuchs uns wohl mehr als ein Hundert von Wundern, wie Blitze aus morastigem Erdreich!

5.

Lebendige Fische aus der Erde gegraben.

Aus Strabos Erdbeschreibung, viertes Buch zu Anfang. Nach Penzels Uebersetzung von Strabos Erdbeschreibung. Lemgo 1775 1. Band S. 532 · 33 §. 4.

Strabo sagt also: aus den Pyrenäen entspringen der Ruskinon, und der Ilybirris, an welchen beide gleichnamigte Städte

erbauet worden sind. In der Nachbarschaft von Ruskinon liegt noch eine stehende See, ingleichen nicht weit über dem Meere ein morastiger Ort, wo aus der Erde Fische gegraben werden. Wenn man drei oder vier Fuß tief gegraben hat, so darf man mit dem Dreizack nur in das schlammigte Wasser stoßen, und bekommt hierauf ziemlich große Fische heraus, die sich vom Schlamme nicht anders, als die Aale ernähren. So weit Strabo.

Also wirklich Fische aus der Erde, und zwar lebendige Fische? Wir wollen nun hören, was die phisikalischen Zeitgenossen des Strabo dazu sagen.

Seneka — question. Natur. lib. 3. 6. 16 — 17. — sagt eben, daß es dem Teophrastus zu Folge, Oerter gäbe, wo man Fische ausgrübe. Er hat dabei nach seinen eigenthümlichen Einfall, daß man dort nicht mit Netzen und Angeln, sondern

mit dem Grabescheide fischen gehen könnte. Und bald würde man auf dem Meere Jagd halten.

Plinius — Hist. Natur. lib. 9. Cap. 57. — stützt sich eben auf den Theophrast und erzählt von Fischen, die bei Heraklea und im Pontus, sich in Löcher am Ufer begeben und wenn das Wasser vertrocknet, noch etwas lebendig ausgegraben werden. Und in Paphlagonien grabe man sogar an Oertern, wo kein Wasser stände, wohlschmeckende Fische aus. Theophrast schreibt dieß der besondern zeugenden Kraft der Nässe dieser Gruben zu: welches Plinius zwar nicht billigt; aber auch weiter nichts zur Erklärung sagt, als daß es mit dem unterirdischen Leben dieser Fische, eben die Beschaffenheit haben müsse, wie mit dem unterirdischen Leben der Maulwürfe.

Weiter sagt Aristoteles — De Mirabilibus. Paris 1619 pag. 1158 — von solchen

Fischen unter der Erde, und giebt davon eine Ursache an, die für sein Zeitalter begreiflicher seyn mochte, als für das unsrige. Es sey nämlich, sagt er, in der Nachbarschaft von Massilien ein See, der zuweilen auszutreten pflege, und wenn er hernach in sein altes Ufer zurückweiche, eine große Menge Fische auf dem glatten Lande liegen ließe. Fiengen alsdenn die Etesien zu wehen an, so brächten sie über die ganze Gegend so viel Staub, daß sie alles mit einer dicken Kruste überdeckten, die alsdenn die Bewohner zu durchgraben und die darunter verborgenen Fische herauszuholen pflegten.

Jetzt wollen wir nun eine natürlichere Erklärung dieser Seltsamkeit vom Polybius hören, die uns Athenäus — lib. 7. Cap. 2. — aufbewahrt hat. Es sey nämlich in dieser Gegend die Erde durch eine Menge unterirdischer Gänge und Canäle unterminirt, die der Oberfläche so nahe wären, daß di

Wurzeln des darüber wachsenden Grases bis in die gedachten Kanäle herabhiengen. Da nun eine gewisse Art Fische solche sehr gerne fräßen, so giengen sie dieser ihrer geliebten Speise in großen Haufen nach, und so könnte man sie mit leichter Mühe fangen, wenn man die Oberfläche der Erde nur ein Paar Spaten tief ausgrübe, und alsdenn die Fische aus diesen Kanälen hervorholte.

Aber auch diese Erklärung, so vernünftig und lobenswürdig sie für die damalige Zeit ist, hat ihre Schwierigkeiten; weil vor allen Dingen eine so dünne Erdrinde über dem Wasser bald zusammen stürzen würde. Und so wollen wir denn endlich einen Wundererklarer der damaligen Zeit hören, der zwar eben kein Naturforscher von Profession war, aber dennoch die seltsame Fabel am natürlichsten erklärt.

Pomponius Mela, im siebenten Kapitel des zweiten Buches, wo er vom narbon-

nesischen Gallien redet, worinnen dieser wunderbare morastige Fischort, ebenfalls nach dem Strabo, lag — sagt uns folgende Nachricht:

Am Strande von Leukata ist ein Brunnen, der salziger ist, als Meerwasser. Dabei ist ein Platz, mit dünnem und schlanken Rohre grün bewachsen, unter welchem ein See liegen muß. Dieß zeigt sich in der Mitte desselben, wo ein Stück, das von allen Seiten abgerissen ist, wie eine Insel schwimmt, und sich hin und her stoßen läßt. Auch merkt man, daß unten Wasser ist, wenn man etwas tief in die Erde stößt. Daher hat es nun den griechischen und unsern eignen Schriftstellern beliebt, entweder aus Unwissenheit der wahren Beschaffenheit der Sache, oder wenn sie selbige wußten, aus Begierde aufzuschneiden, der Nachwelt zu erzählen: in dieser Landschaft entstünden die Fische aus der Er-

ich nicht genug wiederholen, was ich schon vormals aus dem Gregorius von Tours erzählte, nämlich: daß bei Antüe in Vorgogne ein Einsiedler war, der ein hölzernes Faß hatte, dessen er sich zum Kochtopfe bediente, und alle seine Speisen mit vieler Gluth darinnen kochte. Nachdem er schon viele Jahre die Fremden, die zu ihm kamen, gastfrei aufgenommen hatte, so bediente er sich desselben immer noch, ohne daß es jemals ausbrannte, oder nur im geringsten an der Oberfläche verzehrt wurde.

Ich halte ganz frei dafür, daß dieses nicht durch einen Vorzug des Holzes geschah, sondern durch ein Wunder Gottes, um diejenigen aufs Maul zu schlagen, die sich zu ängstlich um vielen Hausrath bemühen. So sind unsers belesenen Bischofs Worte. Und nun: Klingt seine Thatsache, — die ich ihm einmal aufs Wort glauben will, — nicht eben so wunderbar, als wenn uns Stöller

von den Kamtschadalen erzählt, daß sie ihr Fleisch in hölzernen Krüppen kochen? — Es kömmt nur auf die Methode an — Die Kamtschadalen machen glühende Steine, und werfen sie so lange in die Krüppe, worinnen das Fleisch im Wasser liegt, bis dies Wasser anfängt zu kochen, und so machen sie endlich ihr Fleisch gar: freilich durch einen für uns sehr paradoxen, aber dennoch für sie sehr nutzbaren Versuch: weil sie nicht so mit Gefäßen begabt sind, als wir.

Jetzt laßt uns sehen, wie der Einsiedler des Majolus seine Speisen in einem hölzernen Fasse kochte, oder wenigstens hätte kochen können, wenn wir die Sache für eine Wunderlegende annehmen wollen.

Jakob Faggot erzählt uns in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften *): daß er in Lof-

*) Aus dem Schwed. übers. von Hrn. Hofrath Kästner. Hamburg 1749. 1r Band. S. 194.

wers Alaungrube, in der Provinz Kalmar, gesehen, daß man einige Faßdauben von einem alten Alaunfasse, die mit Alaun durchzogen waren, habe verbrennen wollen. Aber das Feuer habe diese Dauben nicht in Flamme gesetzt, sondern nur glühend gemacht, und nur, nachdem sie eine lange Weile im Feuer gelegen, wären sie nach und nach von der Hitze verzehrt worden, ohne doch Flamme von sich zu geben. Der Grund hiervon läßt sich wohl angeben. Der Alaun überzieht das Holz, und bewahret, weil er selbst unbrennbar ist, die Oberfläche des Holzes für dem ersten Angriffe der Flamme. Nur bei anhaltender Gluth dringen die Feuertheile durch, und verkochen im Stillen das Holz unter der Decke von Alaun, doch ohne Ausbruch der Flamme, weil der Ueberzug von Alaun den Zutritt der Luft und das starke Ausströmen der entzündeten brennbaren Theile, welches doch geschehen muß, wenn eine Flamme entstehen soll, ver-

hindert; eben so wie in einem angezündeten Kohlenmeiler geschieht, der um und um mit Rasenstücken belegt ist.

Also sieht man denn, daß ein Ueberzug von Alaun das Holz für einer mäßigen Gluth zu schützen im Stande ist; eine Erfahrungssache, die auch ganz neuerlich bei Verwahrungsmitteln an Häusern gegen Feuersbrünste von Glasern und andern mit in Anschlag gebracht wurde. Aber auch schon in den ältesten Zeiten kannte man das Kunststückchen, die Oberfläche des Holzes gegen den Angriff der Flamme durch einen Ueberzug von Alaun zu verwahren.

Schon beim Gellius — Noct. Attic. lib 15. cap. 1. — findet man in einer Stelle aus dem Klaudius Quadrigarius, daß Sulla, als er den Piräens bei Athen belagerte, einen hölzernen Vertheidigungsthurm des mithridatischen Feldherrn Archelaus nicht

habe anzünden können, weil er mit Alaun bestrichen war.

Und so wußten denn schon die Alten, daß man das Holz durch Ueberzug von Alaun gegen den Angriff einer mäßigen Gluth verwahren könnte; und dieses Kunststück der Alten mußte nothwendig in den vorigen Jahrhunderten in den Klöstern bekannt seyn, weil die Mönche, vorzüglich die Alten, lasen. Jetzt läßt sich nun zu unserm Einsiedlermirakel folgendes sagen:

In den vorigen Jahrhunderten war es ein wesentliches Stück für einen frommen Einsiedler, der etwas vorstellen wollte, daß er Wunder thun mußte. Nun hat vielleicht unser heiliger Einsiedler das Kunststück mit dem Alaun in den Klöstern gehört, und hielt als ein frommer Schlaukopf dafür, daß ihm der sonderbare Versuch, ein hölzernes Faß zum Kochtopfe zu gebrauchen, ohnstrei-

tig den Ruf eines Wunderthäters erwerben würde. Er suchte also ein hölzernes mit Alaun getränktes Faß aus einer Alaunsiederei zu bekommen, oder bekam es zufälliger Weise, oder bereitete es sich selbst durch eine oft wiederholte Auflösung von Alaun, worinnen er sein Faß liegen und vom Alaunsatze durchziehen ließ.

Kurz, er hatte sein Faß, und machte seinen Versuch, kochendes Wasser darinnen zu machen, oder wenigstens hineingegossenes kochendes Wasser kochend darinnen zu erhalten. Dieser Versuch konnte ihm nicht unwahrscheinlich gelingen: denn da vom Alaun durchzogenes Holz einen so starken Grad einer großen und anhaltenden Feuersgluth aussteht, ehe es nach und nach verkohlt wird, wie wir kurz zuvor aus Faggots Abhandlung gesehen haben, so ist es auch nicht unwahrscheinlich, daß man bei einem

de, und wenn sie heraufgekommen wären, so würden sie in gegrabenen Löchern tod gemacht und herausgezogen.

Also erklärt sich endlich die wunderbare Fabel, die, in was für Hände sie eben gerieth, bald in antiker, bald in aufgeklärterer Manier dargestellt wurde. Seneka, einer der letzten unter den Erklärern, nimmt die Fabel für bekannt an, und findet Gelegenheit, seinen Witz anzubringen, und die Sache, durch den Fischfang mit dem Grabescheide, recht parador zu machen. Plinius urtheilt eben noch antik von der Sache, und Aristoteles, in gewissem Betracht, noch schlechter; denn seine Fische aus dem Staube gegraben, sind nur faule Fische. Polybius sieht heller, und Mela sagt endlich das wahrscheinlichste.

Der Platz war also ein Sumpf, mit Rohr bewachsen, das sich aber zu einer Dek-

ke verschlungen hatte, und auf dem Wasser ruhete. Dieß zeigt die schwimmende Insel auf dem offnen Wasser, in der Mitte des Platzes. Machte man durch diese dichte, erdigte Decke, von grünem und verfaultem Schilf ein Loch, so kam man wahrscheinlich auf Wasser, und fand vielleicht mit der Angel zuweilen einen Fisch. Dies hielt man damals für wunderbar, durch Nachgraben einen Fisch zu finden, und schmiedete hierauf in jenem wunderliebenden Zeitalter die abentheuerliche Legende, dort grübe man Fische aus der Erde.

6.

Ein hölzernes Faß wunderbar zur Kohlpfanne gebraucht.

Eine heilige Legende, aus Majoly Dies Caniculares. Moguntiae, ex officina Albini, 1607. Colloquium 22. p. 683.

Alles, was ich bisher gesagt, spricht Majolus, ist merkwürdig; aber das kann

ich nicht genug wiederholen, was ich schon vormals aus dem Gregorius von Tours erzählte, nämlich: daß bei Antüe in Borgogne ein Einsiedler war, der ein hölzernes Faß hatte, dessen er sich zum Kochtopfe bediente, und alle seine Speisen mit vieler Gluth darinnen kochte. Nachdem er schon viele Jahre die Fremden, die zu ihm kamen, gastfrei aufgenommen hatte, so bediente er sich desselben immer noch, ohne daß es jemals ausbrannte, oder nur im geringsten an der Oberfläche verzehrt wurde.

Ich halte ganz frei dafür, daß dieses nicht durch einen Vorzug des Holzes geschah, sondern durch ein Wunder Gottes, um diejenigen aufs Maul zu schlagen, die sich zu ängstlich um vielen Hausrath bemühen. So sind unsers belesenen Bischofs Worte. Und nun: Klingt seine Thatsache, — die ich ihm einmal aufs Wort glauben will, — nicht eben so wunderbar, als wenn uns Stöller

von den Kamtschadalen erzählt, daß sie ihr Fleisch in hölzernen Krüppen kochen? — Es kömmt nur auf die Methode an — Die Kamtschadalen machen glühende Steine, und werfen sie so lange in die Krüppe, worinnen das Fleisch im Wasser liegt, bis dies Wasser anfängt zu kochen, und so machen sie endlich ihr Fleisch gar: freilich durch einen für uns sehr paradoxen, aber dennoch für sie sehr nutzbaren Versuch: weil sie nicht so mit Gefäßen begabt sind, als wir.

Jetzt laßt uns sehen, wie der Einsiedler des Majolus seine Speisen in einem hölzernen Fasse kochte, oder wenigstens hätte kochen können, wenn wir die Sache für eine Wunderlegende annehmen wollen.

Jakob Faggot erzählt uns in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften *): daß er in Lof-

*) Aus dem Schwed. übers. von Hrn. Hofrath Kästner. Hamburg 1749. 11 Band. S. 194.

wers Alaungrube, in der Provinz Kalmar, gesehen, daß man einige Faßdauben von einem alten Alaunfasse, die mit Alaun durchzogen waren, habe verbrennen wollen. Aber das Feuer habe diese Dauben nicht in Flamme gesetzt, sondern nur glühend gemacht, und nur, nachdem sie eine lange Weile im Feuer gelegen, wären sie nach und nach von der Hitze verzehrt worden, ohne doch Flamme von sich zu geben. Der Grund hiervon läßt sich wohl angeben. Der Alaun überzieht das Holz, und bewahret, weil er selbst unbrennbar ist, die Oberfläche des Holzes für dem ersten Angriffe der Flamme. Nur bei anhaltender Gluth dringen die Feuertheile durch, und verkochen im Stillen das Holz unter der Decke von Alaun, doch ohne Ausbruch der Flamme, weil der Ueberzug von Alaun den Zutritt der Luft und das starke Ausströmen der entzündeten brennbaren Theile, welches doch geschehen muß, wenn eine Flamme entstehen soll, ver-

hindert; eben so wie in einem angezündeten Kohlenmeiler geschieht, der um und um mit Rasenstücken belegt ist.

Also sieht man denn, daß ein Ueberzug von Alaun das Holz für einer mäßigen Gluth zu schützen im Stande ist; eine Erfahrungssache, die auch ganz neuerlich bei Verwahrungsmitteln an Häusern gegen Feuersbrünste von Glasern und andern mit in Anschlag gebracht wurde. Aber auch schon in den ältesten Zeiten kannte man das Kunststückchen, die Oberfläche des Holzes gegen den Angriff der Flamme durch einen Ueberzug von Alaun zu verwahren.

Schon beim Gellius — Noct. Attic. lib 15. cap. 1. — findet man in einer Stelle aus dem Klaudius Quadrigarius, daß Sulla, als er den Piräens bei Athen belagerte, einen hölzernen Vertheidigungsthurm des mithridatischen Feldherrn Archelaus nicht

habe anzünden können, weil er mit Alaun bestrichen war.

Und so wußten denn schon die Alten, daß man das Holz durch Ueberzug von Alaun gegen den Angriff einer mäßigen Gluth verwahren konnte; und dieses Kunststück der Alten mußte nothwendig in den vorigen Jahrhunderten in den Klöstern bekannt seyn, weil die Mönche, vorzüglich die Alten, lasen. Jetzt läßt sich nun zu unserm Einsiedlermirakel folgendes sagen:

In den vorigen Jahrhunderten war es ein wesentliches Stück für einen frommen Einsiedler, der etwas vorstellen wollte, daß er Wunder thun mußte. Nun hat vielleicht unser heiliger Einsiedler das Kunststück mit dem Alaun in den Klöstern gehört, und hielt als ein frommer Schlaukopf dafür, daß ihm der sonderbare Versuch, ein hölzernes Faß zum Kochtopfe zu gebrauchen, ohnstrei-

tig den Ruf eines Wunderthäters erwerben würde. Er suchte also ein hölzernes mit Alaun getränktes Faß aus einer Alaunsiederei zu bekommen, oder bekam es zufälliger Weise, oder bereitete es sich selbst durch eine oft wiederholte Auflösung von Alaun, worinnen er sein Faß liegen und vom Alaunsatze durchziehen ließ.

Kurz, er hatte sein Faß, und machte seinen Versuch, kochendes Wasser darinnen zu machen, oder wenigstens hineingegossenes kochendes Wasser kochend darinnen zu erhalten. Dieser Versuch konnte ihm nicht unwahrscheinlich gelingen: denn da vom Alaun durchzogenes Holz einen so starken Grad einer großen und anhaltenden Feuersgluth aussteht, ehe es nach und nach verkohlt wird, wie wir kurz zuvor aus Faggots Abhandlung gesehen haben, so ist es auch nicht unwahrscheinlich, daß man bei einem

geringen Feuergrade Wasser in einem solchen alaunisirten Fasse kochen kann *), ohne das Faß, vielleicht beim erstenmal, oder auch sogar bei mehr wiederholten Versuchen, sogleich zu zerstören. Nur nach oft wiederholten Versuchen, bei mäsiger Gluth, geschicht vielleicht erst die Verkohlung des Holzes, unter dem Ueberzuge von Alaun, und die gänzliche Zerstörung des Fasses. Hatte nun der Einsiedler einige solche Fässer und gebrauchte sie nur zur Blendung, wenn Reisende bei ihm einkehrten; so konnte er seine Gaukelei immer forttreiben uud den abentheuerlichen Ruf weit umher von sich verbreiten; er sey der heilige Wundermann, der durch Gottes

*) Machen doch die Wilden sogar in einem bloßen hölzernen Gefäße, das auf glühenden Steinen steht, ihre Speisen heiß. So kömmt eine Suppe vom Kokossafte, worinnen Fische gekocht waren, vor: in den neuesten Reisebeschreibungen, oder Kooks dritte und letzte Reise. Nürnberg 1786. Ir Bd. S. 128.

Gnade, mit der hohen Gabe belohnt sey, seine Speisen in einem hölzernen Fasse zu kochen.

7.

Chemische Darstellung der Korallen und Hirschhörner.

Man nehme Grünspan und Schwefel, destillire daraus mit einer Infusion einen Geist und gieße ihn auf gestoßne rothe Korallen, oder Zinken von gefeiltem Hirschhorne; lasse diese Wasser in gelinder Wärme darauf stehen, bis es wohl an ihrer Substanz und völlig abgetrocknet ist. Dann thue es in eine weite Fiole und gieße destillirtes Regenwasser, oder ein von Rosen gebranntes, daran. Dieses stelle man in gelinde Wärme, so wachsen die Korallen und Hirschhörnchen schön und natürlich aufwärts.

8.

Eine andere Korallenvorstellung.

Man nimmt rothe Korallen, stößt sie klar, gießt destillirten Essig darauf, bis sich alles auflöset; hernach setze man diese Auflösung an ein gelindes Feuer zum Kochen auf 14 Tage oder 3 Wochen; ziehe dann den Essig ab bis auf das Trockene, gieße destillirtes Regenwasser darauf, damit es sich auflöse, und wenn Hefen vorhanden, so seige man es und destillire das Wasser, nun löset man es abermals in frischem destillirten Wasser auf und siede es wieder ein. Dann gieße man rektifizirten Weingeist drei oder vier Querfinger breit darauf, mache es wohl zu und koche es bei gelinder Wärme; so löset es sich in einer schönen rothen

Farbe auf, in welcher sich in der Folge eine rothe Kristallisation bildet.

9.

Ein Zipressenbaum von Metall.

In Zeit von zwei oder drei Monaten kann man bei einem starken Feuer durch Metallvermischung einen präzipitirten Merkur verfertigen; daß diese ganze Materie in schöne Gewächse, gleich Zipressen empor wachse und wunderbar mit Blättern geschmückt ist.

10.

Der Sonnentempel zu Balbek *).

Dieses Experiment ist bei Nacht von imposanter Wirkung, zumal wenn man die

*) Dieses Stück wird in dem Zauberpallaste vorgenommen, wovon ich schon im

gehörige Vorbereitung getroffen hat. Es wird hierzu ein Zimmer erfodert, das an einen Salon stößt. Doch — erst die Erscheinung, dann die Erklärung.

Der Zauberer. Sie wissen wohl nicht, mein Herr! (meine Damen!) daß dieses Schloß, Kraft eines Talismannes, so wandelbar ist, daß es in alle Weltgegenden kurschiren kann?

Die Fremden. Sie scherzen.

Zauberer. Noch nie war ich so ernsthaft als eben jetzt, wo Saturn sich mit Merkur in einer der sonderbarsten Verbindungen findet. Bemerken Sie mitten in diesem Salon das Pflaster. Es ist der magi-

zweiten Theile S. 77 sprach, und dieses und die folgenden Stücke sind Fortsetzung jener Abentheuer im Schlosse.

sche Mittelpunkt des ganzen Schlosses. Sobald ich ihn betrete und unter Aussprechung der geheimnißvollen Formel, den Ring an meinem Finger drehe, erbebt der ganze Bau, der Donner rollt und unbemerkt fliegt, schnell wie ein Gedanke, das Schloß in jene Gegend, wohin ich mich wünsche. — Noch glauben Sie meinen Worten nicht, aber nur ein Wunsch von Ihnen, und wir fliegen in Arabiens Wüsten, auf den Markt von Smirna, oder in die Gegend von Balbek, die prächtigen Ruinen zu beschauen.

Man kann die Zuschauer wählen lassen und sie, nach diesem Wunsche, in jede Gegend führen, wohin sie wollen, dieses macht das Experiment auffallender und erfodert nicht den größten Apparat, wenn die Grundlage da ist.

Ohne Zweifel haben Sie von den erhabenen Ruinen zu Balbek gehört. Ward

niemals Ihre Neugier rege, dorthin zu wandern, die majestätischen Trümmern der Vorwelt zu betrachten? — Es ist schon der Mühe werth, und mir macht es eine leichte Mühe — wie gesagt — Sie dürfen nur wollen — Also? — Sie lassen mich Neugier nach jener Gegend und Zweifel an meiner Kunst in Ihren Blicken lesen; Auffoderung genug für mich, Sie zu überzeugen. Aufgepaßt!

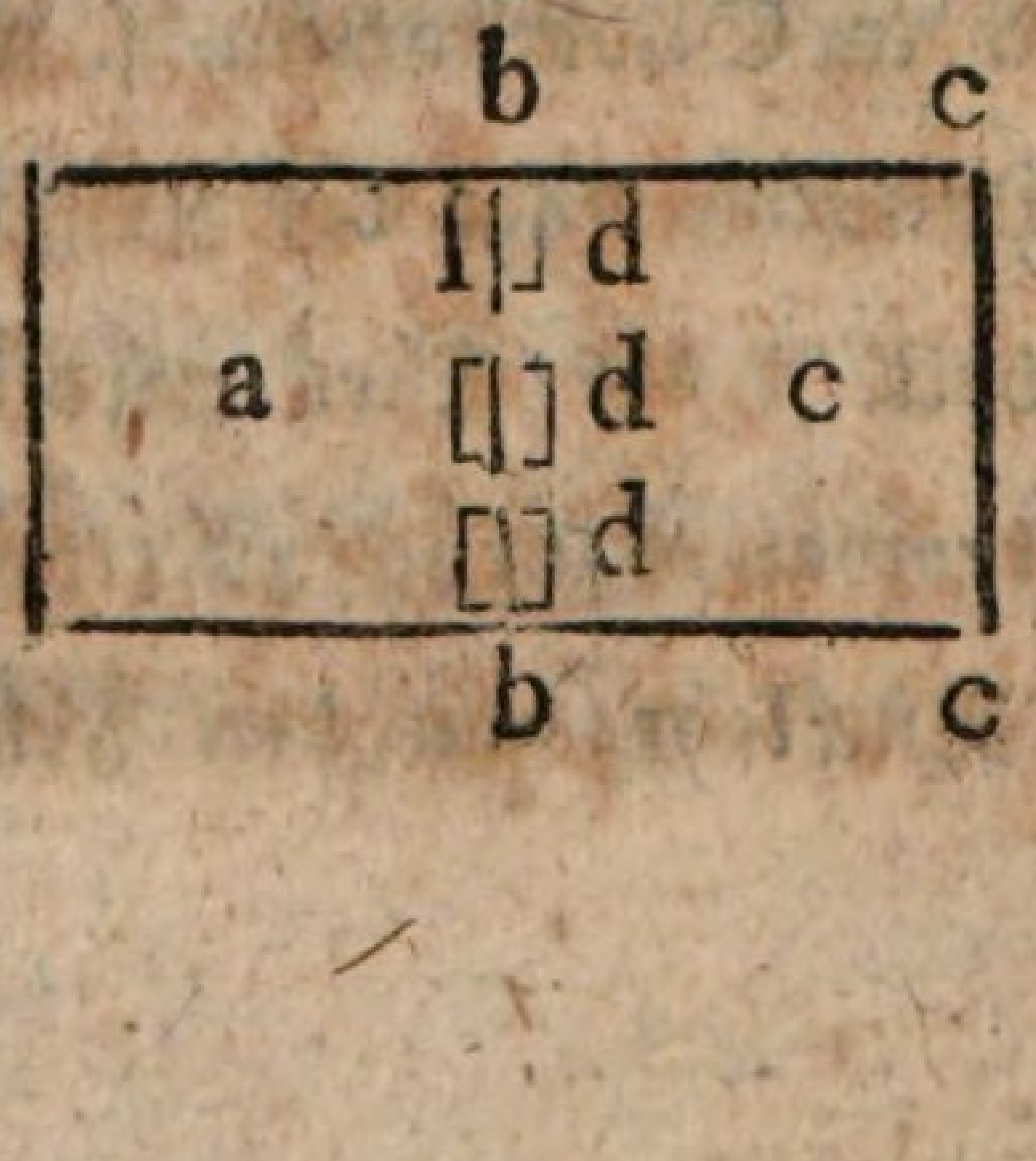
Er tritt feierlich auf den Würfel im Fußboden, tappt dreimal stark auf — murmelt einige Zauberworte. Der Donner läßt sich einmal hören und verkündigt die Nähe des Genius.

Hah! ich fühle deine allmächtige Gegenwart, großer Amalech! führe mich mit diesem Pallaste unter die Trümmern von Balbek; wenigstens versetze uns auf einen Platz, wo wir jene Aussicht am schönsten genießen können.

Von neuem rollt der Donner. Das Zimmer scheint zu wanken. Blitze fahren durchs Zimmer, unter dem letzten Blitze und Donnerschlage erhellt sich die Aussicht vor den Fenstern. Draußen scheint der Mond zu glänzen, oder die Sonne zu scheinen, (je nachdem man will). Man führt die Fremden an die Fenster, öffnet sie — und mit Erstaunen sehen sie hinaus ins Freie, in die mondhelle Nacht und erblicken die imposanten Ruinen in einiger Entfernung vom Monde beleuchtet, Rosen- und andere angenehme Blumengerüche würzen die warme, säuselnde Sommerluft. Hie und da wird der Mond durch eine vorübereilende Wolke bedeckt, tritt aber bald wieder in seiner vorigen Klarheit hervor, spiegelt sich im Silberbache u. s. w. — Nach einigen Minuten fragt der Zauberer: wollen wir weiter? — Dies wird das Signal für die Fremden, zurück zu treten. Während der Rückkehr von den Fenstern, ver-

hüllt sich die Aussicht unbemerkt. Der Zauber verschwindet.

Nun zur Erklärung. Es versteht sich, daß der Zauberer kluge Bedienten habe, und daß die Fremden mit der Bauart sowol, als Lage des Schlosses, so wenig als möglich, bekannt sind, so daß sie zum Beispiel glauben, die Fenster, aus denen sie die Aussicht genießen, gehen ins Freie, da sie doch nur in einen Salon führen, was in der Nacht nicht schwer fällt. Am besten macht sich das Kunststück in einem Zimmer des dritten Gestockes, aus dem man die Aussicht in einem Saal bekömmt, der aus dem zweiten durchs dritte gebrochen ist, und also eine ausnehmende Höhe und respektive — Tiefe hat. Es sey also



a das Zimmer, in dem sich der Zauberer mit den Fremden befindet, und welches diese für ein Erscheinungszimmer halten müssen; bb die Wand, welche den Salon c von jener Piece abschneidet. In der Wand bb, welche man für die äußere Wand des Gebäudes halten muß, sind drei Fenster ddd, der Saal c ist finster, und die Fenster ddd mit Vorhängen von grünem Tuch bedeckt, die kein Licht durchlassen und von innen, während des letzten Blitzes und Donnerschlags auf einmal aufgezogen werden können. An der hintern Wand des Salons c, den Fenstern gegenüber, ist eine Art Gerüst von Lattenwerk mit beweglichen Stücken, um die Leuchter, welche die große transparente Landschaft erhellte, nach Erforderniß der Landschafft hin und her zu schieben. Das Zauberstück ist also eine große transparente Landschaft, auf Blindrahmen gespannt, welche beinahe die Wandfläche des Zimmers einnehmen muß, und in Fugen

bei CC heraufgezogen und herabgelassen werden kann, um mit andern zu wechseln. Diese Transparents sind nicht von der gewöhnlichen Art schlechter Illuminationsgemälde, sondern erfodern großen Fleiß und Genauigkeit, damit die Natur so täuschend, als möglich, nachgeahmt werde. Man könnte mir den Einwurf machen, es sey nicht möglich, die Täuschung mit transparenten Malereien so weit zu bringen. Diesem Einwurfe antworte ich nur mit Verweisung auf die herrlichen Wiener und Pariser Transparents und die kleinern, welche in Weimar vom Hofmaler Herrn Kraus zu optischen Belustigungen gefertigt werden, wo die Natur zur höchsten Wahrheit kopirt wird. Freilich erfodert diese Arbeit besondre Malerkunstgriffe, welche Kunstverständigen bei einigem Studium kein Geheimniß bleiben werden. Vorzüglich dient, um dem Ganzen das Grelle der gewöhnlichen Transparents zu nehmen, ein Ueberzug

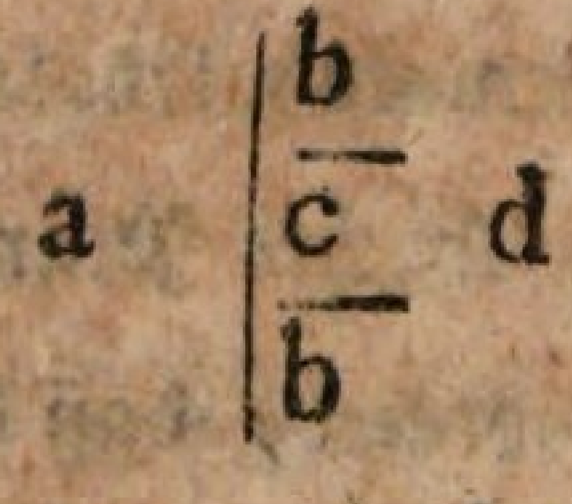
vom feinsten Papier über die ganze Fläche der Landschaft, welcher auch an Schattenstellen verstärkt werden kann. Dieses ganze Verfahren abstrahirt man von den schon erwähnten Krausischen Transparents, welche im Industriekomptoir in Weimar um billige Preise verkauft werden. Daß hiezu besondere Erfahrungen nöthig sind, versteht sich ohnehin, und nur wiederholte Uebung in der Kunst setzt in Stand etwas Vollendetes zu liefern. Mondschein-Gegenden, Wasserstücke, Seen vom Monde beleuchtet, Brände, feuerspeiende Berge nehmen sich vorzüglich gut aus.

Zur weitern Erklärung des Zauberstücks. Diese Prospekte müssen durch Züge aus dem untern Stocke herauf, den Fenstern, aus welchen sie gesehen werden, gegenüber gezogen werden. Der Bediente ist schon vorher unterrichtet, zündet die Lampen auf dem Gerüste hinter den transparenten Pro-

spekte an, ehe noch dieser davor gezogen ist. Da die Fenster aus dem Saale, worinnen sich die Fremden mit dem Zauberer befinden, mit Rollos von dichtem Tuch, oder mit Klappläden so lange verschlossen sind, bis sie sich aufs Kommandowort des Zauberers öffnen, so kann das Anbrennen der Lichter vorher im Zimmer nicht bemerkt werden, und folglich keinen Verdacht bei den Zuschauern erregen. Ehe noch der Zauberer seinen Besuch in den Saal geführt hat, kann schon alles angezündet und geordnet seyn. Der Tritt, den der Zauberer auf einen bestimmten Würfel im Fußboden thut, ist das Signal für den Bedienten, Donner und Blitz in Bewegung zu setzen. Sollten die Zuschauer eine andre Gegend wählen, als die vom Zauberer vorgeschlagene, so kann auch durch Heraufziehung eines andern Prospektes dieser Foderung Genüge geleistet werden.

Sobald alles im anstoßenden Zimmer in Ordnung ist, öffnen sich die drei Klappläden auf einen Zug und gestatten die Aussicht zum optischen Schauspiel. Wenn die Gesellschaft die Fenster auf den Vorschlag des Zauberers verläßt, und den Rücken kehrt, läßt man die Läden ganz sachte herab. Donner und Bliz nachzuahmen, ist in dem Vorhergehenden beschrieben worden, das Wanken des Zimmers wird durch in der Decke desselben angebrachte Planspiegel bewirkt. Noch ist zu bemerken, daß das Zimmer, in welchem sich der Zauberer mit seinem Zuspruch befindet, nur durch einen Kronleuchter von der Decke herab beleuchtet werde, der, sobald sich die Aussicht öffnet, in die angebrachte ovale Vertiefung der Decke zurückgezogen werden muß, um durch seine Erleuchtung die Wirkung des transparenten Bildes nicht zu unterbrechen. Sobald sich die Zuschauer zurückbegeben, wird er unvermerkt wieder herabgelassen. Damit dieses nicht

zu sehr auffalle, ist es rathsam, den Kronleuchter hoch zu hängen. Auf eine andre, minder kostspielige Art, läßt sich dieselbe Erscheinung an der weissen Wandfläche eines dunkeln Zimmers, vermittelst einer Zauberlaterne, bewerkstelligen, aber sie ist nicht so täuschend, als die erstere, erfordert eine Zauberlaterne von ziemlicher Vergrößerung und sehr gute Malereien. Demnach wäre:



a Das Gesellschaftszimmer, bb die Fenster, aus welchen man ins Zimmer gegen die Wandfläche d sieht, an welcher sich aus der Laterne, welche an der Wand zwischen den Fenstern bb, in c, im finstern Zimmer dirigirt wird, die verlangte Gegend entwirft.

11.

Ein ähnliches Experiment im Sonnenscheine.

Man stelle ein großes Brennglas recht vertikal gegen eine Gasse oder einen Garten, öffne das Fenster und stelle seine Zuschauer zwischen dieses und das Glas, so werden sie in dem Glase alle Objekte, sie seyen auch noch so klein aufs deutlichste sehen, und zwar in verjüngter Form, der Prospekt erscheint aufrecht, gleich als stünde er hinter dem Glase in freier Luft. Die Erscheinung ist um so angenehmer, weil das Zimmer nicht verfinstert werden darf.

12.

Magische Erleuchtung eines Zimmers von vorzüglicher Würkung.

Man setzt in den Fokus eines großen Brennglases Abends eine brennende Lampe, und läßt den Schein auf eine Wand fallen, hinter der Lampe bringt man einen Hohlspiegel an. Auf diese Art wird das Zimmer mit ungewöhnlicher Helle erfüllt, welche nicht so stark wie die des Taglichts ist, aber angenehmer auf die Augen wirkt ohne sie zu überreizen. Wird der Apparat dem Blicke des Zuschauers entzogen, so ist die Wirkung desto auffallender.

13.

Die schwarze Schrift an der Wand.

Dieses Stück gründet sich auf das Vorhergehende. Man klebe auf das Brennglas ausgeschnittene Buchstaben von Tuch oder dunklem Papier mit Gummi Tragant, stelle eine Lampe dahinter, so wird der Buchstabenschatten, nach welchem Glas und Lampe gerichtet sind, vergrößert schwarz, in einem hellen Kreise an der Wand erscheinen.

14.

Magische Gaukelei.

Dieses Kunststück ist im Großen auf ein ganzes Zimmer angewendet, von außeror-

dentlicher Wirkung, aber kostspielig. Im Kleinen ist es nicht minder artig, und kann ohne große Kosten ins Werk gerichtet werden.

Man beschreibt einen Zirkel, dessen Durchmesser ohngefähr 2¼ Fuß groß ist, und theilet den Zirkel in 14 gleiche Theile. Die Theilungspunkte sind die Stellen der aufzurichtenden Säulen; weil aber von diesen Theilen die Oeffnung zum Hineinsehen zwei Theile einnehmen muß, so werden nur 13 Säulen in die Maschine zu stehen kommen, deren eine dem Gesicht gerade gegenüber gesetzt wird. Ueber die Linie der Zwischenräume richtet man Planspiegel auf, doch nicht gerade, sondern etwas überhangend, stellt da und dort zwei Spiegel gegen einander in gerader Linie auf, andere aber, bei dem Anfange des nächstanstehenden, damit des Beschauers Gesichte nicht reflektire. Denn es müssen die Spiegel keine Gesichter, sondern Säulen, Zwischenräume und Zierra-

then reflektiren; daher von deren Reflexion bei beobachteten Regeln der Baukunst so viele Säulen und Zierrathen gesehen werden, daß man schwerlich eine angenehmere Augenweide haben kann. Jedes in die Mitte dieses Spiegelsaals gestellte Objekt vervielfacht sich unendlich. Wenn nun der Boden dieses kleinen Gebäudes beweglich gemacht und mit einer bleiernen, oder von Pappe ausgeschnittenen Jagd oder Tanzparthie, welche schön gemalt, besetzt ist, so werden sich die Bilder vervielfältigt in den Spiegeln bewegen, und einen ganzen Tanzboden, eine durch alle Felder schwärmende Jagdparthie vorstellen. Setzt man ein Licht in die Mitte, so wird dieses, unendlich vervielfältigt, die schönste Illumination darstellen, welche einen um so interessantern Anblick gewährt, da die Lichter, bei ihrer Vervielfältigung, beständig in einer sehr regelmäßigen Ordnung, und gleich weiten

Entfernung von einander gestellt, erscheinen.

Wenn man nun auf dieselbe Art ein Spiegelzimmer oder einen Spiegelsaal einrichten ließ, zu welcher Menge der angenehmsten und interessantesten Täuschungen und magischen Gaukeleien könnte er nicht benutzt werden? Wenn man sich, statt der gemalten Objekte, verkleideter Kinder, zu Pantomimen abgerichtet, bediente, Fackeltänze aufführen ließ, u. s. w.

15.

Klingende und brüllende Höhlen.

Bei den arianischen Indiern, sagt Aelian in seiner Thiergeschichte (lib. 16. Cap. 16.) ist ein Schlund, der Schlund des Pluto

genannt, in dessen Eingeweide verborgene Höhlen, und ungeheure, den dasigen Einwohnern unbekannte Schlufter sind, von deren Tiefe die Indianer nichts zu erzählen wissen. Mehr als drei Tausend Stück Thiere, verschiedener Art, Schafe, Ziegen, Ochsen, treiben die Indianer dort hin, und stürzen sie abergläubisch in diesen unermeßlichen Abgrund, worin sie verschwinden und nie wieder zum Vorscheine kommen. Doch hört man das Brüllen der Ochsen, Blöken der Schafe, Meckern der Ziegen und Wiehern der Pferde; und legt man sein Ohr an diesen Schlund, so kann man es sehr anhaltend hören; denn dieses verwirrte Blöken hört niemals auf, weil man täglich Thiere daselbst hineinstürzt, u. s. w.

Mit dieser, durch Lungen und Kehlen von Thieren blöckenden Höhlen, will ich jetzt das Kapitel von brüllenden und klingenden Höhlen eröffnen. Der Leser mag diese

Höhle für Aelianische Legende, oder für Aelianische Wahrheit halten, dies steht bei ihm. Bringt sie auch in der Folge keinen Nutzen, so mag sie indessen, ihrer Sonderbarkeit wegen, hier stehen. Ich gehe jetzt weiter, zu einer mehr wahrhaftig erzählten klingenden Höhle.

Als Moritz, Professor zu Berlin, die Höhle bei Kastleton, in dem hohen Park von Derbyschire besuchte *), so hatte er über zwei Flüsse in der Höhle zu gehn. Ueber den ersten fuhr er in einem Kahne der Länge lang gelegt, unter einem breiten und so niedrig auf dem Flusse hängenden Felsen hinweg, daß er zuletzt fast in Gefahr kam, sich die Nase zu quetschen. Ueber den zweiten trug ihm sein Führer. Von da aus, sagte er, giengen wir wenige Schritte, als wir wieder an ein schmales Wässerchen kamen, das sich in der Länge vor uns hin er-

*) S. Moritz Reisen in England, Berlin, bei Maurer, 1783. S. 218.

streckte und uns zuletzt bis ganz ans Ende der Höhle führte. Der Weg, den wir längst dem Ufer dieses kleinen Gewässers hingiengen, war naß und schlüpfrig und wurde zuweilen so schmal, daß man kaum einen Fuß vor den andern fortsetzen konnte. Demohngeachtet aber wanderte ich mit Vergnügen an diesem unterirdischen Ufer hin, und ergötzte mich an der wunderbaren Gestalt aller Gegenstände um mich her, in diesem Reiche der Dunkelheit und der Schatten, als es aufeinmal von fern, wie eine Musik in meine Ohren tönte. Ich blieb voller Verwunderung stehen, und fragte meinen Führer, was dieß bedeute? worauf er mir antwortete, daß ich es bald sehen würde. Allein so wie wir fortgiengen, verloren sich die harmonischen Töne, das Geräusch wurde schwächer, und lößte sich in ein sanftes Rieseln wie von herabfallenden Regentropfen auf. Und wie groß war meine Verwunderung, da ich auf einmal wirklich einen Regen, oben

ke, herabströmen sah; dessen Tropfen, die jetzt im Schein unsrer Lichter flimmerten, eben jenes melodische Geräusche in der Ferne, durch ihren Fall auf den harten Boden verursacht hatten. Dies war nämlich ein unterirdischer Regen, der sich von oben durch die Adernritzen des Felsen in dies Gewölbe hinunter ergoß. Wir durfteu mit unsern Lichtern nicht zu nahe herangehen, weil sie von den herabfallenden Tropfen konnten ausgelöscht werden, uud wir alsdann den Rückweg vielleicht vergebens würden gesucht haben u. s. w.

Hier ist also eine musikalische Höhle, die, wenn sie Plinius, Aelianus, und ihre antiken Genossen hätten singen hören, vielleicht als eine musikalische Sirenen-Höhle in Autoren erscheinen werde; so wie die Nymphenhöhlen in Pausanias Reisen, und andern Schriftstellern. Niemand würde sich vielleicht, sobald es dieses musikalische Rit-

seln gehört, weiter in diese Höhle gewagt haben, aus Furcht, unter ein gesangreiches Kränzchen gefährlicher Sirenen zu gerathen, die sich vom Meere aus in diese Grotte zu einer musikalischen Kurzweil versammelt hätten. Jetzt gilt dieses Abentheuer für die Wirkung eines unterirdischen Regens, der in tausend Tropfen vertheilt, durch seinen rieselnden Fall auf harte Steine, dies musikalisch klingende Gewirre von Tönen erregt. Eigenthümlich und merkwürdig bleibt dieses musikalische Tröpfeln immer; denn es giebt mehr tröpfelnde Höhlen, die kein so musikalisches Geräusch erregen. Eine zum Beispiel, in der Pfarre Montreux in der Landvogtei Veray, eine Stunde vom Genfer See, welche die Bauern daselbst in ihrer Sprache lo se que pliaut, oder der Felsen, welcher regnet, nennen *), und welche besaus einem Felsen, wie aus einer dicken Wol-

*) S. in Bertrant sur l'usage de Montagne, die Mineral- und Wassergeschichte von

ständig ziemlich stark tröpfelt. Aber, wie gesagt, weder diese noch andere mir bekannte Tropfhöhlen; tröpfeln musikalisch, und deswegen war es, dünkt mir, wohl der Mühe werth, dieß ungewöhnliche Beispiel einer klingenden Höhle hierher zu setzen; jetzt wollen wir weiter hören.

Clemens von Alexandrien, e stromat. lib. 6. oder auch Majolus dies canicular. colloq. 15. S. 505. sagt: Die Geschichtschreiber erzählen, in Britanien sey eine Höhle unten an einem Berge, auf dem Gipfel des Berges aber ein großer Schlufter. Wenn nun der Wind in diese Höhle fällt und sich stößt, so hört man einen Klang, wie von vielen stark geschüttelten Glöckchen, u. s. w. Hier dringt der Wind von außen hineinwärts in die Höhle, fängt sich in ih-

Bern, unter dem Artikel Chatelard. Oder auch die mineralogischen Belustigungen, 2r Theil, S. 228.

ren weiten Schluftern, preßt sich in den mannichfaltigen engen Ritzen, in welche sich diese weiten Schlufter verlieren, und erregt durch die schnelle Erschütterung, welche durch diese Pressung in den Lufttheilen entsteht, den pfeifenden Klang, den der antike Mann, aus angebornem Triebe, alles Unbekannte, durch Vergleichung mit dem Bekannten, anschaulicher und begreiflicher zu machen, zugleich auch aus Liebe zum Wunderbaren mit dem Klange kleiner Glöckchen vergleicht. Eben so heult der Wind mit ganz eigenthümlichen Tönen, nachdem er entweder die Höhlungen längerer Gänge, dicker oder dünner Orgelpfeifen in Bewegung setzt, pfeift durch die engen Ritzen der Thüren, und singt in der Panspfeife, und im Haberrohre von Kindern geblasen. Doch hierbei ist, dünkt mir, nicht lange zu verweilen, also weiter mit uns. Die persischen Geschichtschreiber, sagt Clemens von Alexandrien (stromat. lib. 6. p. 632.), er-

zählen, daß in dem erhabenen Theile der Landschaft der Magier, auf einem langen Felde, drei Berge nach der Reihe hin, liegen. Wenn die Vorbeireisenden an den ersten Berg angekommen sind, hören sie einen verwirrten Lärm, nicht anders, als wenn etliche Tausende Kriegsgeschrei machten. Beim mittelsten Berge hören sie dieß Geschrei größer und stärker. Endlich am dritten Berge hören sie Siegeslieder singen, als wenn der Feind überwunden wäre. Dieser Schall, meint Clemens, entstünde durch die Höhlungen, von leichtem Steine (vielleicht meint er Bimsstein), woraus diese Oerter bestünden. Der hineindringende Wind stieße sich, pralle zurück, und errege hierdurch diesen heftigen Schall.

Und also erklärt er mit kurzem diese Sanghöhle, auf die nämliche Art, wie die vorhergehende Höhle aus England, die mit Glöckchenklang singen sollte, wenn der Wind

in sie dränge. Aber diese Erklärung ist nicht die rechte.

Daß in der uralten Zeit von Notolien bis nach Persien eine erstaunliche Menge Vulkane brannten, wird noch (außer dem heiligen Feuer bei Baku, der Menge Naphtaquellen ebendaselbst, und bei Barmach und andern Orten Persiens) durch die persischen Vulkane im zweiten Buche des ältern Plinius und durch die neuen Reisen in diese Gegend bestätigt *). Sestini fand in diesen Gegenden noch eine Menge Spuren großer und kleiner Vulkane, und ganze Dörfer mit Lava gebaut und gepflastert. Und so kann man denn also sehr wahrscheinlich annehmen, daß die Kriegsgesang brüllenden Berge des Clemens von Alexandrien, noch Ueberbleibsel von ausgebrannten Vul-

*) S. Sestini Briefe, übers. im deutschen Merkur 1783, Jänner S. 5 und Februar S. 120.

kanen in ihren Schluchten enthielten, die elastischen Dünste, die sich aus diesen klimmenden vulkanischen Brocken beständig entwickelten, wurden von der Macht des unterirdischen Feuers, kräftig aufwärts und in die hundertfachen Höhlungen von Bimsstein und Schlacken getrieben. Hier wurden sie hin und wieder, in engern Röhren zusammengepreßt, setzten die Luft in eine schnelle zitternde Bewegung, und erregten hierdurch den brüllenden, lärmenden, singenden Ton, den die phantasiereiche Vorwelt, arm an aufklärenden phisikalischen Erfahrungen und Begriffen, reich an abentheuerlichen Erzählungen und unersättlich nach Wundern, für ein wundervolles Kriegsgeschrei und vielleicht gar für den Nachschall hier auf dem Schlachtfelde gebliebener Krieger ausgab. Jetzt, da man Ursache und Wirkungen besser mit einander zu vergleichen gelernt hat, wird man einsehen, daß der Wind in enge oder weitere Röhren gestos-

sen, allzeit nach Verhältniß und ohne Wunder einen brüllenden, oder heulenden, pfeiffenden, singenden Ton macht, die Röhren mögen nun von Holz oder Stein, von Metall oder von Knorpelwerk, gleich den Kehlen der Thiere seyn, und daß es also im Grunde einerlei schallende Wirkung ist, die Luft mag entweder durch Thierlungen in Thierkehlen gestoßen, Meckern, Blöcken, Brüllen verursachen, wie dort von den geopferten herabgestürzten Thieren in Pluto's Schlund bei den arianischen Indiern; oder eben diese Luft, mag vom unterirdischen Feuer, in weitere oder verengtere Schlufter gestoßen, singenden Lärm und Brüllen erregen. Wenn Schmelzhütten-Gebläse heult, Windöfen brummen, Theekessel singen, eben durch Zittern der Luft, die auf unsere Gehörnerven wirkt; so wundert sich niemand, denn dies sind Altagserscheinungen. Aber laßt einen Berg vulkanische

Seufzer thun, eine Windbraut oder einen Löwen unvermuthet zur Nachtzeit in Deutschland brüllen, oder eine noch nie gehörte Harmonika zur Geisterstunde — feierlich hinter der Wand singen; so habt ihr eine überraschende Wirkung, deren Ursache dem hohen und niedern Pöbel nicht bekannt ist, und sogleich wird man bei der größern schröcklichern Wirkung, zürnende Gottheit, oder spuckende Teufelsbrut, und bei der lieblichern Wirkung, lieblichern Klingklang von abgeschiedenen Seelen und Schutzgeistern wähnen. Warlich, der müßte schon weit seyn in der Kunst, seine Vernunft zu gebrauchen, der nicht wenigstens beim ersten Andrange einer solchen ungewöhnlichen Erscheinung, durch einen kurzen Wahn — daß sie von zürnender Gottheit oder übernatürlichen Mächten komme, meinen Satz bestätigen helfe! doch ich mag den Leser nicht länger mit Vernunftreden aufhalten. Ich denke, er wird nunmehr sattsamen Anlaß

haben, den Kriegsgesang der drei persischen Berge, und alle folgende ähnliche Erscheinungen für ganz natürlich zu halten. Ich setze jetzt lieber noch einige Beispiele her, die ziemlich anschaulich darthun können, daß das mancherlei Brüllen, Brummen und Blöcken unserer Mutter Erde, mit und ohne Erschütterungen, in älterer und neuerer Zeit, meistens vulkanischen Ursprungs war.

Und so hörten also Brydone, und vor und nach ihm noch andere Reisebeschreiber den damals, als sie ihn bestiegen, ruhigen Aetna, bei heiterm Himmel und stiller Nacht, mehr als einmal in selbiger Nacht, fürchterlich brüllen. Eine unleugbare Wirkung gepreßter, elastischer Dünste, die sich aus den in der Tiefe liegenden glimmenden Brocken unaufhörlich entwickeln, und ähnliches Brüllen, Brummen und Krachen hört man beständig am Vesuv und

Hekla und allen andern Vulkanen der Welt. Daher auch der eine der beiden Vulkane, auf der Insel Unalaschka, von den Russen der brüllende Berg genannt wird. (S. Pallas neue nordische Beiträge 1r Th. S. 249 f. Oder vermischte Beiträge zur phisikalischen Erdbeschreibung 4r Th. S. 387, Brandenburg 1783.) Jetzt nun noch einige brüllende Höllen von vulkanischer Herkunft.

Die erste ist die brennende Steinkohlengrube, Dreiviertelmeilen von St. Etienne in Fores gelegen, und die schwarze Erde oder der brennende Berg genannt (Memoires de l'Acad. de Paris 1765, übers. in den mineralog. Belust. 5r Bd. S. 300) Faugeroux de Bonderoy, der diese brennende Grube beschreibt, sagt von ihr, daß das von ihr verbrannte Erdreich auf 300 Ellen lang und 150 Ellen breit sey. Er stieg in eine große Höhle dieser Grube, fand daselbst verschlackte glasigte Steine, und

traf eine Oeffnung von 6 bis 7 Zoll im Durchschnitte darinnen an, woraus eine ziemlich große Hitze gieng. Die Hitze, die aus dieser Oeffnung gieng, war sehr stark, sagt er. Ich hörte ein starkes Getöne, von dem ich anfänglich glaubte, daß es vom Winde *) herrühre, der ein dergleichen Gesauße verursache, indem er sich in krumme und enge Oerter eindrängte. Ich hörte aber eben dieses Braußen von den Oeffnungen vieler brennenden Stellen, die dem Winde nach ganz verschieden stunden, und man versicherte mich auch, daß dieses Getöne bei einer vollkommenen Stille weit mehr zu hören sey, als wenn der Wind gienge, und er war denselben Tag wirklich nicht heftig. Endlich hörte ich dieses Gesauße zu einer Zeit mehr, als zur andern, daß es also wohl von einem Feuer, das stark brannte, und von einem neuen Zuge der Luft belebt

*) Es ist hier der Wind von außen zu verstehen.

wurde, herrühren mußte. So weit Faugeroux de Bonderoy. Hier sieht man also deutlich, wie Höhlen, von unterirdischem Feuer geheizt, durch den erregten Luftzug in enge Schlufter gedrängt, brüllende Töne hervorstoßen können. Doch, wir wollen noch weiter hören. Hofmann erzählt aus Balbini historia regni Bohemiae, Cap. 2, daß der Ellbogendistrikt viele gegrabene Kohlen um sich habe, deren man sich aber wegen Menge des Holzes nicht bediene. Es sey auch bei Falkenau am Egerflusse ein Berg, oder vielmehr eine Höhle, in deren Innern ein Feuer brenne, wie er denn selbst das unterirdische Blasen und Braußen des Windes habe hören können, wenn er mit dem Ohre auf der Erde gelegen. Der Berg rauche bei Tag und bei Nacht, so oft sich das Wetter verändern wolle. Die Erde habe einigemal mit einem starken Heulen gezittert; es sey ehemals da eine Eisengrube im Betriebe gewesen, und noch finde man da-

selbst viele Steinkohlen. — Springsfeld (S. 74. 78.) erklärt diese brennende und brummende Höhle des Balbinus, die Berger Scherzweise den böhmischen Vesuv nennt, für den entsetzlichen Wasserriß, oder die Kluft, wenn man von Ellenbogen über Königswehr nach Falkenau reiset, hart an der Fahrstraße, nicht weit vom Fasanengarten, von Karlsbad aus, also Falkenau zur rechten Hand etwas südwärts. In dieser grossen fürchterlichen Höhle zeigen sich äußerlich und am Tage zwei schwarze Gänge, welche fast parallel, flötzweiß in abgewechselten Schichten und Lagen, mächtig streichen. Der erste und oberste Gang ist eine Schwefelkiesader. Von diesen gedachten Gängen erzählten die Einwohner von Königswehr, daß sie in der Mitte des vorigen Jahrhunderts (1750, oder 20 Jahr vor Zückerts Zeit) wie ein Schmiedeofen geglühet, und bisweilen gebrannt, auch heftig gedampft hätten. Dieses soll durch Selbstentzündung

des Schwefelkieses geschehen seyn, und der Ort soll noch zu Zückerts Zeit bei hereinbrechendem Regenwetter gedampft, und daher statt eines Wetterglases gedient haben. *) Dies wäre also die vulkanische Höhle bei Falkenau, die wenigstens in der vorigen Zeit Blasen und Braußen von vulkanischen Dünsten, und zuweilen gar ein trauriges Heulen von sich hat hören lassen. Sie sieht der vorherigen im brennenden Berge bei St. Etienne völlig ähnlich, braucht daher keine Erklärung, und wir können uns also zur Betrachtung einer andern wenden.

Auf dem Berge des heiligen Caloyeros (St. Caloceri) waren zu Kirchers Zeiten tief in dem Schlunde der Erde gehende Höhlen, welche beständig ein heftiges schreckliches Getös machten. Entweder, sagt Kircher,

*) S. alles dieß in Zückerts Beschreibung aller Gesundbrunnen Deutschlands, Breslau und Leipzig 1768. 4. S. 176-177.

wegen der wüthenden gegen einander stoßsenden Winde, oder wegen der in den unterirdischen Gängen eindringenden Meeresfluthen. Zu gewissen Zeiten klingt dieß Getöße wie der schrecklichste Donner, zum Schrecken der Zuhörer. In einer dieser Höhlen ist ein tiefes, finsteres, schreckliches Loch, in welches aus verschiedenen Kanälen dampfende heiße Quellen laufen, deren Dämpfe bis an das Gewölbe der Höhle aufsteigen, und daselbst heilsames Schwitzen für Kranke, die sich hineinbegeben, erregen. Man findet hier noch von den Alten in den Fels gearbeitete Sessel, mit verwitterten, unleserlichen Inscriptionen. Auch sind durch Kunst oder Natur gemachte Kanäle vorhanden, woran Taube ihre Ohren halten und durch Schwitzen genesen. Am Feste des Heiligen kömmt hier eine große Menge Menschen zusammen, die diese Bäder auch zur Stärkung nützlich gebrauchen. Und am Fuße des Berges quillt eine heilsame pur-

Fuße des Berges quillt eine heilsame pur=gierende Quelle, u. s. w. (s. Kirchers Mundus subterran. L. 5. sect. 3. Cap. I. §. 8. pag. 68. et b.). Diese Höhle ist nichts anders, als eine heiße Schwitzhöhle, die viele Geschwister in Sizilien und Italien hat, und ihre Hitze und Dämpfe vom unterirdischen Feuer bekömmt. Das Tösen und Donnern derselben, das Kircher den Meereswellen und Kämpfen der Winde zuschreibt, entsteht durch die Pressung der vulkanischen elastischen Dämpfe, auf ähnliche Art, wie in andern Vulkanen, und in den vorher angeführten, brennenden Steinkohlenhöhlen. Dieß ist das natürlichste und das wahrscheinlichste, was sich über diese Erscheinung sagen läßt. Jetzt wollen wir nun noch zum Schlusse die verschiedenen Ursachen zusammenfassen, wodurch klingende und brüllende Höhlen entstehen können. Nämlich auf folgende Art:

I. Durch stürzendes Wasser, das 1) entweder auf harte Steine tröpfelt, und hierdurch ein Tönen erregt, wie in der Höhle zu Kastleton. Oder 2) durch einen starken Wassersturz, der einen solchen Wind erregt, daß dadurch in engen unterirdischen Schluftern ein Pfeifen, Heulen oder Sausen entsteht.

II. Durch Wind, der entweder vulkanisch von unten hinauf, oder atmosphärisch von oben herab, in enge Schlufter von Höhlen sich drängt, und hierdurch mancherlei starke und schwache, grobe und zarte Töne erregen kann, wie wir weiter vorne vernahmen.

III. Könnte ein Pfeifen in einer Höhle entstehen, indem sich um die Mittags-

stunde heißer Sommertage, die kalte Luft einer tiefen Höhle, nach der erwärmten und verdünnten Luft, an der Aussenseite der erhitzten Felsen, unter welchem die Höhle liegt, stürzt und in den engen Schluftern, wodurch sie fährt, gepreßt, ein zischendes Pfeifen eregt. So sehen wir unter dem schon benannten Artickel von Aeolushöhlen, daß, als die Reisenden vor das Thor der Höhle in monte Acato kamen, sie ein Pfeifen des Windes durch die engen Ritzen des Thores vernahmen, welches aber sogleich schwieg, sobald man das Thor öffnete und sich also die Luft nicht mehr durch enge Ritzen zu drängen hatte.

IV. Könnte auf kurze Zeit ein unterirdisches Heulen entstehen, durch Einsturz des Gebirges in der Tiefe einer Höhle. Der Wind, der durch einen

solchen Einsturz in den Gruben von Wielikzka entstand, hob die Leitern des Schachts, und riß das Wetterdach an der Mündung mit fort. Hätte er sich in engern Schluftern gestoßen; so würde er ganz natürlich ein solches Heulen erregt haben, und kann es also noch in der Folge unter gehörigen Umständen, zum Schrecken aller Wundergläubigen, erregen.

V. Entwickelte sich in James Lowters Steinkohlengrube bei Whitehaven in Cumberland beim Einschlagen in eine Kohlenader, eine entzündbare Luft, und verbreitete sich mit Heulen über den Schacht. (S. meine unterhaltenden Naturwunder, Erfurt 1786 S. 60). Doch dieß nur beiläufig, weil der ähnliche Fall in der Natur schwerlich nur vorkommen kann, und die Wirkung alsdann nicht auffallend genug seyn wird.

VI. Endlich könnte auch, nicht unwahrscheinlich, das Schlagen der Wellen in der Tiefe einer Höhle am Strande, ein Lärmen und Donnern erregen, das am Ausgange der Höhle schreckhaften Klang zu geben im Stande wäre. Und dieß wären also die natürlichen Ursachen, wodurch sich mancherlei abentheuerliche Bergseufzer, und manch ungewöhnliches Heulen, Brüllen, Saußen, Rassel- und Prasselwerk zu Tag und Nacht in alter und neuerer Zeit aufklären, und manche wunderbare Autorlegende und Volkssage vernatürlichen ließe.

16.

Gespenstergesellschaft.

Man lößt Salz und Safran in Weingeist auf, tunkt etwas Baumwolle darein

und zündet es an. Bei diesem Lichte er- halten, wenn alle andre Beleuchtung im Zimmer ausgelöscht ist, die Gesichter der Anwesenden eine fürchterliche graugrüne Farbe; das Roth der Lippen und Wangen hingegen nimmt eine schwärzliche Oliven- farbe an.

17.
Turiner Kerzen.

Man füllt ein Riechgläschen mit enger Mündung fast ganz mit Eisenpfeile, oder feinem Sand, oder gepulverter Knochen- asche an, und legt obenauf eine Schicht Phosphor, den man fest andrückt. Wenn man das reine Dacht kleiner Kerzen aus Wachs und Baumwolle, das vorher in ein Pulver aus Schwefel mit einigen Tropfen

Nelkenöl, oder Bärlappsaamen getunkt worden ist, auf dem Phosphor reibt, und dann herauszieht, so geräth es in Flamme.

18.

Die Farbe der Feuerflamme zu verändern.

Die Flamme, deren Farbe verändert werden soll, besteht aus brennenden Weingeist. Es ist bekannt, daß dieser, wenn Salze in ihm aufgelößt worden, seine Farbe verändern. Aber es fehlte an bestimmten Versuchen darüber. Diese hat der Herr Professor Tromsdorf zu Erfurt angestellt. Ihre Resultate waren folgende:

Salzsaure Stronziomerde verwandelte die Anfangs natürliche blaue Farbe des Wein-

geistes in eine schöne rothe Flamme; eben so veränderte salzsaurer Kalk allmählich die blaue Farbe des Weingeistes in eine ziemlich gelbrothe Farbe. Salzsaures Eisen gab eine dunkelgelbe; Eisensalmiak eine hellgelbe; Sedativsalz eine angenehme lichtgrüne; Kupfervitriol, ob er gleich sich nicht auflößt, eine schöne grüne Farbe; gleiche Theile Kupfervitriol und Salmiak eine gesättigte grüne Farbe.

Bittersalz machte keine Veränderung, Bleisalpeter auch nicht, nur zuletzt brannte die Farbe etwas röthlich. Vitriolisirter Weinstein, Glaubersalz, Digestivsalz, Kochsalz, Salmiak, phosphorsaures Alkali, phosphorsaure Soda erregten keine Veränderung. Oxigenisirte salzsaure Kalkerde gab Anfangs eine gelbliche, zuletzt dunkelgelbe Farbe; oxigenisirte salzsaure Alaunerde gab eine gelbe Flamme.

19.

Einer Nadel den Magnetismus durch die Elektrizität mitzutheilen.

Man lege eine kleine Nähnadel, oder ein Stück Stahldrath auf einen Tisch und verbinde das eine Ende davon durch einen Drath mit der äußern Seite einer geladenen elektrischen Flasche, oder Batterie; das andere Ende der Nadel hingegen verbinde man durch einen andern Drath mit dem einen Arme des gewöhnlichen Ausladers: bringe alsdann den andern Knopf des Ausladers in Berührung mit dem Knopfe der Flasche, oder der Batterie, so daß diese entladen wird, und der Schlag durch die Nadel gehet, wodurch diese magnetisch wird, oder ihre Pole umgekehrt werden.

20.

Brennende und feuerspeiende Höhlen.

Ich mache denn also den Anfang mit einem altväterisch klingenden Beispiel aus dem Acosta Histor. Indiae lib. 3. Cap. 28. Oder auch Thomas Ittig. de montium incendiis. Leipzig bei Wittigau 1671 sect. 4. Cap. 4. pag. 303) In Amerika, sagt Acosta, ist ein Berg, in dessen Eingeweiden ein Feuer brennt, das weder Rauch noch Flamme von sich giebt. Ein Geitziger sahe den Glanz desselben, hielt es für eine Grube voll gediegenen Goldes und machte, voll Golddurst, sogleich Anstalt, diese Grube zu plündern. Er ließ an einer eisernen Kette einen Kessel herab, um eine reichhaltige Ladung heraufzuziehen. Aber der Kessel

zerschmolz in diesem Feuer; und die Kette kam leer zurück, zu nicht geringer Betrübniß des goldsüchtigen Faulthieres, das seinen Anschlag, eine mühlose Gold-Erndte zu halten, so plötzlich vereitelt sah. Wäre Acosta Gewährsmann genug für sein Histörchen, so könnte es einen seltsamen Aufschluß über verschiedene Volks- und Ammensagen ertheilen, in welche goldsüchtige Schatzgräber, statt Goldes, nur glühende Kohlen fanden. So aber ist unser Acosta zu altväterisch für ein neues Beweisthum, und ich gebe daher seine Erzählung nur für ein Histörchen zum Zeitvertreib. Wahrscheinlicher ist eine ähnliche, schon einmal berührte Erzählung, vom Gesundbrunnen, Heilbrunn in Baiern aus D. Geigeri Fontigraphia 1663 oder Zückerts Beschreibung aller Gesundbrunnen Deutschlands 1768 S. 202, da die Mönche des Klosters Benedicktbeuern aus Erzählung der alten, als eine gewisse Säge vernommen hatten; daß an diesem

Orte eine salzigte Quelle gewesen, entschlossen sie sich nachzusuchen. Sie ließen 1059 in den Hügel graben, woraus der Brunnen quillt. Kaum waren sie vier Klaftern tief, als man Feuer erblickte. Weil der ausgehöhlte Hügel kurz darauf einfiel, so wurden die Arbeiter, die solches für ein Wunderwerk hielten, vom fernern Graben abgeschreckt. Die Sache blieb ununtersucht, und jetzt sprudelt der Brunnen mit großer Gewalt aus einem Felsengrunde hervor u. s. w. Aber noch glänzender ist folgende Höhle aus Blainville Reisen 1. Thl. 119. Brief, oder vermischte Beiträge zur phisikalischen Erdbeschreibung. Brandenburg, bei Halle 1774 1. Bd. S. 24). Die Insel Milo steht auf lauter Gewölbern, von denen ein Theil mit Wasser, der andere mit Feuer angefüllt ist. Nachdem die Reisenden an besagtem Orte verschiedne Höhlen mit mannigfaltigen Alaun = Kristallen gesehen hatten; so fuhren sie an der Küste

hin, und kamen zu einer andern Höhle, welche an der Decke und an den Seiten einen sonderbaren Glanz von sich gab, und nur ein glatt polirter Stein zu seyn schien. Sie eilten daher schnell auf dieselbe zu, wurden aber in Erstaunen gesetzt, da sie selbige vom Feuer glänzend fanden. Der Fußboden bestand aus einer mit Schwefel vermischten Erde, und brannte über und über mit einer blauen Flamme. Wir sahen, heißt es, daß der Glanz der Höhle der Flamme zugeschrieben werden müsse, und dieser Anblick war neu und sonderbar, u. s. w.

Doch ich mag, zur Verminderung der Langenweile, nicht noch mehr Beispiele von brennenden Höhlen häufen. Kürzlich kann man noch hieher rechnen: die brennenden Schlufter des Bergs Budoesch, aus Herrn von Fichtels Mineralgeschichte von Siebenbürgen; den brennenden Schlufter zu Japan, den brennenden Steinkohlenflötz bei

Dutweiler, und die verschiedenen bren-
nenden Steinkohlenflötze. Ferner gehört
hieher der noch im Innern glühende Schwe-
felberg, oder der Teufelsberg auf Guadalupe
in Westindien, aus dessen Schlufter an der
westlichen Seite zuweilen noch schwarze
Dampfwolken und Feuerfunken fahren (s.
Labats Reisen nach Westindien, a. d. Franz.
übersetzt von Casimir Schad, Nürnberg bei
Raspe 1783. Seite 519. Auf Seite 502
ist er im Kupfer. Ferner in den Trans-
actionen von 1756. Band 49. Thl. . und
im London Magazin, 4ter Band, S. 483 ff.
Und im Hamb. Magazin, 21. Band, S.
247. nach Peysonet Beschreibung aus den
Transactionen 49. Band übersetzt). Wei-
ter ist hier in Erinnerung zu bringen der
oben erwähnte glimmende Steinkohlenschluf-
ter bei Falkenau am Egerflusse, dessen im
Innern brennendes Feuer Balbinus in sei-
ner Historia regni Bohemiae, Cap. 32.
schon gedenkt, und welches, wie Hofmann

sagt, man sonst noch hat brausen hören, wenn man das Ohr auf die Erde gehalten. Diesen Ort des Balbinus, den Berger scherzweise den böhmischen Vulkan nennt, bringt auch Springsfeld (S. 74-78) bei. Es soll der entsetzlichste Wasserriß, oder die Kluft seyn, die man antrifft, wenn man von Ellenbogen über Königswehr nach Falkenau reiset, hart an der Fahrstraße, nicht weit vom Fasanengarten von Carlsbad aus, also Falkenau zur rechten Hand, etwas südwärts. In dieser großen fürchterlichen Höhle zeigen sich äußerlich Gänge von Schwefelkies und Steinkohlen, von welchen die Einwohner zu Königswehr erzählen, daß sie sich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts von selbst entzündet, wie ein Schmiedeofen geglühet, und bisweilen gebrannt, auch heftig gedampft hätten, welches sie jetzt bei Regenwetter zuweilen noch thun sollen; wie auch schon Agricola de re metallica, pag. 662. von einem andern Orte bei Falkenau,

wo man noch vulkanische Spuren sieht, angemerkt hat.

Kircher bezeigt schon (Mundus subterr. T. VI. p. 195) daß es unter den philippinischen und andern Inseln, die zum Inselmeer von St. Lazarus gehören, viele Gäbe, auf denen sich feuerspeiende Höhlen befänden. Und Isbrandt Ides erzählt insbesondere von einer bekannten solchen Höhle am See Baicat, s. dessen voyage de Moscau a la Chine, dans les voyages au Nord, Tom. 8. pag. 69. deutsche Uebersetzung von Isbrandt Ides dreijähriger Reise nach China, Frankf. bei Fritsch 1707 S. 80 heißt es: Gegen der Stadt Irkutskoi über, nach Morgen zu, ist eine brennende Höhle, welche vor einigen Jahren gewaltig stark gebrannt hat, aber nun verloschen zu seyn scheint, indem wenig oder gar kein Rauch mehr daraus aufsteigt. In der Erde sieht man einen ziemlich großen

Spalt, oder Riß, wodurch die Flamme ehemals gewaltig herausschlug, welches nun nachzulassen scheint. Eben dieß bestätigt auch Gmelin in seinen Reisen 3r Th. Göttingen 1752 S. 519 mit Anführung des Isbrandt Ides und sagt: daß er sich auch besinne in des Rubruqois Reisen in die Tartarei, und in dem Mönche Bako davon gelesen zu haben, daß ferner die Sache noch in der Gegend bekannt, und er vom Unterstatthalter zu Irkutsk, der 1717 diese Ritzen, doch ohne Feuer und Wärme, und schon meist verfallen noch gesehen, vernommen, daß man diese Begebenheit noch in derselben Gegend durch Volkssage kenne. Hierdurch wird also diese Begebenheit hinlänglich bestätigt, und ich kann daher nunmehro weiter gehn. Im Jahre 1646 zerbarst der Berg auf der Insel Machian, mit ungeheurem Krachen und fürchterlichem Getöse, durch ein entsetzliches Erdbeben. Ein in diesem Lande sehr gemeiner Zufall. Durch

seine Spalte brach so viel Feuer hervor, daß dadurch viele Sklaven mit ihren Wohnungen und allem, was sie um sich hatten, verbrannt wurden. Noch im Jahre 1685 war dieser ungeheure Felsenriß zu sehen, und es ist wahrscheinlich, daß er noch jetzt vorhanden ist. Man hat dieser Spalte den Namen des machianischen Wagengeleises beigelegt, weil sie vom Gipfel des Berges bis an den Fuß desselben gleich einem Wege herunterlief, der aber von ferne nur einem Wagengeleise ähnlich sah. S. Histoire de la conquête des Maluques T. III. oder Büffons Naturgesch. 3r Th. Berlin bei Pauli 1771 S. 23 — 24; ebend. S. 24 steht, aus den Pariser akademischen Schriften, eine ähnliche Nachricht, das Erdbeben in Italien, 1702 und 1703 betreffend. Auf dem Gipfel eines gewissen Berges, nahe bei Sigitto, einem Flecken, der 22 Meilen von Aquilla entfernt liegt, befindet sich nämlich eine ziemlich große Ebe-

ne, die ganz von Felsen, wie mit einer Mauer, umringt ist. Seit dem 2. Febr. besagten Jahres, ist diese Ebene in einen Schlund von ungleicher Weite, deren größter Durchmesser 25 der kleinste aber nur 20 Ruthen hält, verwandelt worden. Den Grund hat man in einer Tiefe von 300 Ruthen nicht entdecken können. Zu der Zeit, da sich dieser Schlund eröffnete, sahe man aus demselben Flammen hervorlodern, in der Folge stieg, drei Tage lang, ein dicker Dampf abwechselnd aus der Oeffnung der Höhle u. s. w. Eben so, sagt Kircher (Mundus subt. lib. 4. sect. 2. cap. 10. p. 222.) daß, laut dem Horazius Tursellinus, in vita St. Francisci Xaverii, aus den Schluchtern des Berges Tola, auf den Morizinseln zuweilen viel Feuer ausfahre und viel Schaden anrichte. Und so sagt ferner Varenius (geograph. gener. Cap. 10. No. 19. p. 124. oder Büffons Naturgeschichte, 3ter Band, Berlin bei Pauli, 1771. S.

13.), daß in Afrika bei Fez, die Höhle Beni-guazevál beständig Dampf, öfters aber auch Flammen von sich gebe, welches auch Majolus (dies canicul. T. I. colloq. 16. p. 503.) bestätigt, an welcher Stelle er zugleich noch einige andere feuerspeiende Höhlen aus dem Balthasar Diaz anführt. Die eine aus Malacca, im Gebiete des Königs von Ternate, die mit fürchterlichem Feuerspeien, unter schrecklichem Brüllen und Krachen, Steine, so groß wie Mühlsteine, hervorwirft, und ein ununterbrochenes Brüllen, gleich Bomben und Donnermurmeln, und Knallen in ihrem Innern hören läßt. Die andere von diesen Höhlen giebt nur, unter schrecklichem Krachen, pechschwarze Aschenwolken von sich. Doch, ich endige diese Erzählung von feuerspeienden Höhlen mit der sonderbaren Scene von zwei wüthenden Bergen, die gleich zwei erzürnten Böcken auf einander losgiengen, indessen zwischen ihnen sich die Erde öffnete, und Dampf und

Flammen hervorspie. Viele römische Ritter waren Zeugen des Schauspiels; man höre, wenn man meinen Worten nicht glauben will, die Stelle des Plinius (Hist. Nat. lib. 2. Cap. 83) selbst. Ein großes Landwunder trug sich unter dem Konsulate des L. Markus und Sextus Julius im Mutinensischen zu, wie ich dieß in den Lehrbüchern der Hettrusker fand. Zwei Berge erhuben sich mit großem Krachen, rannten gegen einander, und zogen sich wieder zurücke. Zwischen ihnen brach Dampf und Flamme hervor, am hellen Tage, wie dieß vom Aemilischen Wege eine große Menge römischer Ritter, Bürger, und andere Reisende mit ansahn. Bei diesem Zusammenstoßen und Zweikampf der Berge, giengen alle nahe Landhäuser zu Trümmern, und viele Thiere, die sich zwischen ihnen befanden, kamen ums Leben. Dieß Abentheuer, wie es hier in seiner schrecklichen Darstellung steht, sieht ziemlich aus, wie eine alte

etruscisch plinische Legende; aber wir wollen es in Vergleichung setzen, und sehen, ob es alsdenn mehr Wahrscheinlichkeit bekömmt. In meinen Wundern der feuerspeienden Berge (S. 267.) brachte ich schon das Beispiel bei, daß bei einem großen Auswurfe des isländischen Vulkans Katlegiaa, der Solheim Jöckel, einige Meilen davon, in seiner Grundveste so erschüttert wurde, daß er sich auf und nieder bewegte. In Hamiltons Beschreibung des Erdbebens zu Messina von 1783 und in andern Beschreibungen dieser Art, werden Berge sogar eine halbe Stunde weiter versetzt. Und Anderson, in seinen Nachrichten von Island (Hamburg, bei Grund 1746. S. 11), erzählt ja sogar, daß ein Berg über der Portlandsbai in Island, der zu schwer war, um gehoben zu werden, auf zwei Meilen weit durch einen vulkanischen Ausbruch fortgerückt, und im Meere niedergesetzt wurde, wie man denn ähnliches Versetzen von Ber-

gen und Felsen in Kirchers mundus subterran. lib. 4. sect. 2. Cap. 10. in D. Büchners Miscell. Physic. mathem. 1728. Jan. p. 818 sq. und in andern Schriftstellern findet.

Und können nun Berge sogar fortgerückt werden; so können sie eben so wahrscheinlich unter Rauch und Flamme gegeneinander stoßen, wie hier Plinius erzählt. Also bekömmt nunmehr die Sache Wahrscheinlichkeit genug, und ich sage nur zum Schlusse noch etwas weniges zur Erklärung der feuerspeienden Höhlen, daß die vulkanischen Entzündungen von Schwefelkies, und durch ihn in Gluth gerathene Steinkohlen entstehen, ist nun schon hinlänglich gesagt. Liegen diese Entzündungen zu hoch an der Oberfläche der Erde, oder ist der Vorrath von brennender Masse zu klein; so bekommt dieß Feuer nicht Kraft genug, durchzubrechen und aufwärts zu fahren. Anders ist aber der Fall, wenn eine große

Masse entzündeter Kieße und Steinkohlen, in hinlänglicher Tiefe unter der Erde liegt. Alsdann wird die Macht des Feuers zu groß; der Schwefel und das vorzüglich brennende Oel der Steinkohlen gerathen in Brand; Zusturz von unterirdischen Wässern reizt diese öliche Flamme zu unwiderstehlicher Wuth; die von der mächtigen Gluth angeschwellten, elastischen und entzündeten Dünste kommen zum Durchbruch, reißen die feurigen Brocken mit aufwärts, und die Höhle speit Feuer, bis sie durch ihre eignen Trümmern wieder verstürzt wird.

21.

Feuer-Thyphon oder Flammenwirbel.

Wenn man in Gallants morgenländischen Märchen, der tausend und eine Nacht und ihren Geschwistern, Zauberei findet, die

in riesenmäßiger Figur in einem Wirbel von Dampf und lodernden Flammen, wie in einen Zaubertallar gehüllt, lange Feuerflammen gegeneinander ausspeien, so lächelt man der morgenländischen Legende, die uns die Phantasie mit einem so abentheuerlichen Feuerwerke erleuchtet. Aber was wird man sagen, wenn ich aus bewährten Schriften, riesenmäsige Feuerwirbel erscheinen lasse, die wie morgenländische in Dampf und Flammen gehüllte Zauberer, auf dem platten Lande, oder gar auf der offenbaren See brausend einherwandern? Zur Verwunderung aller Zuschauer und Leser! da diese Naturwunder eben noch nicht sehr bekannt worden sind, täusche ich die Wißbegierde der Leser nicht länger, sondern mache sogleich Anstalt, meine Flammenabentheuer erscheinen zu lassen. Typhons oder Wasserhosen, die mit Donner und Blitz, oder auch mit einem elektrischen feurigen Glanze einhergehen, sind zwar nicht häufig, aber doch bekannter. Man

hat auf sie die Erklärung gebaut, daß der Typhon elektrischen Ursprungs sey, und durch die anziehende Kraft elektrischer Wolken entstehe. Ein solcher Typhon mit Donner und Blitz zwischen den moluckischen Inseln kömmt zum Beispiel aus Dampiers Reisen vor in der allgemeinen Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, in 4. Leipzig bei Arcstee und Merkus 1754, Seite 236 des zwölften Bandes. Ein anderer vom August 1775 bei Carcossonne in Frankreich, der dunkelquittengelb, und oben entzündet aussah, und mit dem Gebrülle einer Ochsenheerde einherschritt; steht aus den französischen Jahrbüchern, in den Wundern der Natur, Leipzig bei Heinsius 1783 S. 437. a. d. Französischen übersetzt, beschrieben. Noch eine andre Wasserhose in Kooks Meeres-Enge zwischen Neu-Seeland, welche einen Blitz ohne Donner von sich gab, findet man in Forsters Bemerkungen auf seiner

Reise um die Welt, Berlin bei Haude und Spener 1783. S. 97) wo man in der Note noch mehr solche elektrische Wasserhosen angeführt findet, z. B. aus den philosoph. transact. V. 47. n. 80 p. 478. eine in Lincoteshire, die sich in einem feurigen Stral verwandelt. Eine andre, die zu Rom den 11. Juni 1749 großen Schaden anrichtete, von Doscovich beobachtet, sie gab unaufhörliches Wetterleuchten von sich. Und so noch zwei andere, die ich jetzt übergehen muß. *) Kurz, elektrisch leuchtende Typhons sind so gar unbekannt nicht, aber wahre Flammenwirbel, oder auch heiße Typhons, sind sehr selten, und daher um desto bemerkungswürdiger. Ich stelle also meine Paar Beispiele, die ich davon weiß, dar, um die Aufmerksamkeit der Naturfor-

*) Man sehe nach: die Lehre von der Elektrizität, von Donndorf, Erfurt bei Keyser 1784. 2ter Band, Seite 670, der noch einige andere Citata, diese Materie betreffend, hat.

scher auf diese Erscheinung desto reger zu machen, und das Meinige zur Erklärung desselben, so gut ich kann, beizutragen. Und so mag denn der merkwürdigste derselben den Wirbeltanz eröffnen; er kömmt aus dem Memoir. de l'Academ. royal de Paris, année 1725 Oder der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris physischen Abhandlung, 7ter Theil, a. d. Franz. übers. von Steinwehr, Breslau, bei Korn 1751. S. 458. wörtlich also dargestellt: Der Herr von Jussieu hat folgendes, das aus Bocantrey geschrieben worden, der Akademie erzählt: Am 30. Mai war des Morgens ein großer Nebel. Nachdem er vergangen, gab es am Mittage Sturm, nebst etlichen Donnerschlägen, und zwischen 3 und 4 Uhr heftige Sonnenstiche. Um drei Viertel auf fünf Uhr hörte man ein unordentliches Geräusche, welches die Aufmerksamkeit des Herrn von Bocantrey vermehrte. Es war, als wenn es auf der Erde rollte, und nach

einer Viertelstunde, als wenn eine Kutsche auf dem Pflaster führe, aber stoßweise und etlichemal. Die Ursache dieses Getöses war, nach seinem Urtheile, drei hundert Toisen (etwa tausend Ellen) von ihm gegen Osten, und gieng gegen Norden und Süden sehr langsam; denn er hörte es wohl auf drei Viertelstunden, ohne etwas zu sehen. Endlich kam die Ursache zum Vorscheine. Es war ein Feuerwirbel, der mit erschrecklichem Getöse auf der Erde fortrollte. Aus ihm gieng ein rother Rauch, der in der Mitte heller, und wie er stieg, immer klärer wurde. Er (der Rauch) mochte wohl anderthalb Fuß breit seyn, und stieg in seinem Kochen ungemein schnell, bis zu einer darüberstehenden schwarzen Wolke. Als er sie berührte, trat er wirbelnd zurücke, wie Rauch, wenn er Widerstand findet. Dieser Dampfzug war nicht immer gleich; er nahm oft ab, und sodann auch mit ihm das Getöse. Er nahm wieder zu, und das Getöse auch. Zu-

weilen krümmte er sich unterwegens, als gäbe er dem Winde nach, der doch gar schwach war. Er war wellenförmig und gewunden, wie ein Jagdhorn; unten weit schneller, als oben, im Ganzen aber immer gleich schnell. Als sich dieses Schauspiel vom Zuschauer etwa eine Viertelmeile entfernt hatte, geschah ein großer Donnerschlag von Nordost, mit großem Regen. Die Erscheinung hörte auf, das Getöse gleichfalls, und es blieb nirgend eine Spur davon. Dies wäre also die wörtliche Erzählung von dieser Wundererscheinung, die wahrhaftig außerordentlich und einzig genug in ihrer Art ist. Ehe ich weiter zu einigen minder auffallenden Erscheinungen von ihrer Verwandtschaft fortgehe, mache ich zuvor den Versuch, meine Muthmaßungen, wegen Entstehung unserer feuerwirbelnden Windbraut, aufzustellen. Also ich gebe jetzt meinen Versuch einer Erklärung, die ich nicht ohne gute Gründe und Thatsachen machen werde,

die man aber um desto mehr, und noch dazu, weil sie die erste ist, mit Bedachte beurtheilen wird, wenn sie manchem nicht gleich einleuchtend seyn sollte.

Aber zuvor muß ich dem Einwurfe entgegen kommen, den mir mancher machen könnte, daß nämlich dieses Feuer blos ein elektrischer Schein gewesen sey, der durch die sich umher drehenden Dunstwirbel nur den Anschein von Flammen bekommen habe. Da aber aus unserm Feuerwirbel ein rother Rauch gieng, der unten dichter und oben, nach gewöhnlicher Art des Rauches, dünner und klärer wurde; so kann man, ohne der Wahrheit zu nahe zu treten, nicht anders urtheilen, als daß dies wirklich ein vom Feuer erhellter Rauch war; denn war hier blos elektrisches Feuer, so mußte dieß unten an der dichtern Substanz des Wirbels häufiger seyn, als oben an der dünnern, und daher der Rauch unten heller seyn, als

oben; und dieß war doch hier gerade umgekehrt. Andere Gründe zu geschweigen; zum Beispiel, daß die elektrische Materie vom Winde nicht bewegt wird, und wenn sie in Bewegung ist, nicht wallend in krummen Schlangenlinien, wie Flammen, sondern vielmehr in winkelartigen und zickzackfahrenden, oder geraden Streifen erscheint. Also, ohne mich noch mehr über diese, vielleicht jemand beifallende Einwendung, ins Ausführliche einzulassen, welches hier zu langweilig und unstatthaft wäre, nehme ich die Sache auf Treu und Glauben, wie sie liegt, und gebe nun meine Muthmaßung, wie solche Flammen in der Luft entstehen können. Ich halte sie nämlich für brennende entzündbare Luft. Ein Ausspruch, der eben nicht paradox klingen darf, da schon andere bewährte Naturforscher von mir diese Luftart in der obern Atmosphäre haben statt finden lassen, und der auch aus dem Grunde viel

Wahrscheinlichkeit vor sich hat, weil es verschiedene Wege giebt, wie diese Luft in die Atmosphäre kommen kann. Es lassen sich auch ferner durch Annahme dieser entzündbaren Luft, die zuweilen mehr oder weniger vorhanden ist, verschiedene Luftbegebenheiten erklären, die sonst nicht wohl zu erklären sind. Als zum Beispiel: das Rollen des Donners, indem der zickzackfahrende Blitz auf seinen langen, plötzlich vollbrachten Wegen von oben herab, verschiedene kleine Vorräthe von entzündbarer Luft in Brand setzt, wovon die nächsten Losplatzungen zuerst, und die entfernteren später nach der Reihe gehört werden, und hierdurch ein aneinander gereihetes Knallen, oder Donnerrollen erregt wird. Ferner lassen sich auch auf diese Art andere Feuerzeichen sehr wohl erklären, indem man annimmt, daß ein kleinerer elektrischer Funke, einen Vorrath von entzündbarer Luft ansteckt, und hierdurch das feu-

rige Luftzeichen macht.*) Beiläufig will ich auch jetzt hier noch ein anderes neues Beispiel hersetzen, das für das Daseyn der entzündbaren Luft an verschiedenen Orten ebenfalls einige Wahrscheinlichkeit erregen kann. Es steht in den kleinen Beiträgen zur Mathematik und Physik, und deren Lehrmethode von Friedr. Gottl. Busse, Dessau 1785, 1r Th. unter Nr. 12. Der Verfasser befand sich nämlich zur Zeit eines nahen Gewitters, mit noch einigen gesetzten Männern auf einem Thurme, zwischen vier offenen Schalllöchern, auf Pech isolirt; als er kurz nach einem nahen Schlage, und unmittelbar nach dem Augenblicke, wo er einen neuen vorzüglich hellen Schein bemerkte, auch ein loderndes Feuer, etwa 8 Quadratfuß im Durchschnitte, durch die mittlere Gegend des offenen nahen Schallloches, auf sich zufahren sah. Auf seinen bloßen

*) Welches aber dennoch auch oft blos elektrisches Feuer seyn kann.

Händen fühlte er, ungefähr eine solche matte Wärme, als die Flamme der entzündbaren Luft verursacht, und nachdem es ihn umschlungen hatte, schien es nach Bemerkung des einen von seinen Freunden in die Oeffnung des Bodens hinunter zu schlüpfen. Er selbst hörte einen schwachen Schlag dabei, das Athmen wurde ihm etwas schwer, und seine Freunde versicherten, daß sie ihn bis ans Gesicht im Feuer gesehn hätten. Es hatte weiter keine Folgen, als eine kleine Unruhe. Auch dieses lodernde und wärmende Feuer wird sich schwerlich durch blossen elektrischen Feuerschein, sondern besser durch eine von der Elektrizität des Blitzes entzündete brennbare Luft, erklären lassen. Doch da man in diesem Falle auch auf das Schrecken des Beobachters und daher entstandene Täuschung, wodurch er elektrischen Feuerschein für wahre wallende Flammen hielt, etwas bauen kann, wenn man Lust hat, Zweifel zu erregen; so erkläre ich die-

ses und die vorhergehenden Beispiele von der Gegenwart der entzündbaren Luft in der Atmosphäre, nur als beiläufig angebrachte Nebenbeweise für die Wahrscheinlichkeit meiner Muthmaßungen, und mache nunmehro einen neuen Versuch, die Art und Weise zu erklären, wie entzündbare Luft in der Atmosphäre entstehen und vorhanden seyn kann.

In Crells chemischen Annalen, 10. St. 1785 S. 338, findet man folgenden Versuch: der Bergrath Bucholz zu Weimar ließ Dünste von reinem Wasser durch eine glühende eiserne Röhre gehen, und bekam hierdurch eine brennbare Luft, die eben so entzündbar war und mit dephlogistisirter Luft vermischt, eben so gut knallte, als jede andere brennbare Luft aus Vitriolsäure und Eisen entwickelt. Noch mehr, auf der 339. Seite ließt man folgenden Versuch von Volta. — Volta ließ zu Pavia, im Laborato-

rio des Scopoli, Wasserdünste durch eine gläserne glühende und mit Kohlen angefüllte Röhre gehen, und bekam hierdurch eine große Menge der besten brennbaren Luft. In beiden Versuchen sieht man, daß wässerige Dünste durch Entwickelung bewegter Feuertheile, und wahrscheinlich durch Verbindung mit etwas brennbarem Wesen, welches diese Dünste bei ihrem Durchgange von der glühenden eisernen Röhre, oder den glühenden Kohlen in der gläsernen Röhre mitnehmen; in beiden Versuchen also sieht man, daß wässerigte Dünste mit Feuer und etwas brennbarem Wesen eine entzündbare Luft geben. Und nun wage ich folgende Muthmaßung: sollte sich in einer atmosphärischen Luft, voll wäßriger Dünste, mit etwas brennbarem Wesen vermischt, durch Entwickelung heftiger Sonnenstralen, in einem warmen Klima, und bei gehörig zusammentreffenden Nebenumständen, nicht eben eine brennbare Luft erzeugen? — Zwar

selten nur, aber doch bei schwüler und feuchter Sommerluft, wenn die dichtere, feuchtere atmosphärische Luft mehr Sonnenstralen an sich ziehen kann, und hierdurch auf einen hohen Grad heiß wird, wie dieß zur Zeit der Schlagregen im Julius bei schwüler und feuchter Luft der Fall ist, den man mit dem Ausdrucke bezeichnet! Die Sonne sticht unerträglich. (Wiewohl dieser Ausdruck nicht phisikalisch richtig ist; denn die Sonne sticht heute wie morgen, nur die Luft nimmt, wenn sie dichter ist, mehr Feuertheile an sich, und wärmt daher stärker.) Kurz, meine Muthmaßung hat auf allen Fall viel Wahrscheinliches für sich. Daß sich brennbares Wesen in der Luft erzeugt, riecht man bei Sommer- und Herbstnebeln, vorzüglich wenn die Sonne gegen den Mittag höher steigt, und wärmer scheint. Ferner bei schwülen Gewittertagen, oder auch zur Zeit schwüler Südwinde. Wenn nun die Sonne, wie man in den Pariser

Jahrbüchern liest, in Frankreich so heiß scheinen kann, daß sie zuweilen in freier Luft Eier kocht, so kömmt ihre Hitze zu einer so schwülen Zeit, der Hitze einer glühenden Röhre, wenigstens ziemlich nahe, und giebt also nicht ungegründeten Anlaß, zu vermuthen, daß ihre Einwirkung auf wässerichte Dünste vielleicht auch ohne hinzukommendes brennbares Wesen eben so, wie zuvor in der glühenden Röhre, durch Einwirkung des gemeinen Feuers geschah, eine entzündbare Luft erzeugen kann, die vielleicht für gewöhnliches Feuer nicht feuerfangend, aber wohl entzündbar für den mächtigen elektrischen Funken des Blitzes ist.

Alle diese Umstände nun kamen bei dem vom Herrn von Bocantrey gesehenen Feuerwirbel züsammen; die Atmosphäre war dunstig, der Morgen neblicht, der Nachmittag gewitterhaft und schwül, mit heftigen Sonnenstichen, und ähnliche zusammentref-

fende Umstände wird man auch wieder bei dem folgenden Feuerwirbel finden, den ich gleich erzählen werde; — so konnte sich denn also gar wohl die entzündbare Luft erzeugen, die wir nunmehro zur Erklärung unseres Feuerwirbels gebrauchen wollen *). Also, — eine elektrische Wolke, zieht durch ihre wirbelnde anziehende Kraft noch mehr Dünste an sich und schreitet, als ein wirbelnder Typhon, daher. Er trifft auf einen Strich voll entzündbarer Luft, ein mächtiger Blitz fährt aus dem schwarzen Typhon und setzt die brennbare Luft, durch seinen

*) Wem die Erzeugung der entzündbaren Luft auf diesem Wege nicht anständig ist, der kann dafür eine andere entzündbare Luft annehmen, die sich durch Hülfe der im Sommer häufigen Fäulniß aus den Körpern entwickelt. Wer sich aber überzeugen kann, daß Feuer von Sonnenstralen eben die Wirkung thun könne, als in Bewegung gesetztes Feuer, das aus Körpern strömt, der mag meine Hypothese annehmen.

kräftigen Beitritt in Brand. Jetzt wirbelt er die wallende, brennende Flamme um sich herum, geht lodernd und brausend einher, und setzt durch seine mächtige Gluth andere noch unentzündete brennbare Luft in Bewegung, auf die er in seinem verwüstenden Gange noch weiter stößt. So wandelt er fort, und findet beständig neue Nahrung zu seiner feuerflammigen Hülle, bis sich allmählich die elektrische Materie der Wolke zerstreut und endlich die riesenmäßige Zaubererscheinung verlöscht. So trug sich wahrscheinlich dieses Abentheuer hier zu. Doch ich lasse jetzt einen andern Feuerwirbel von der afrikanischen Küste einherwandern. Er kömmt aus Adansons Nachricht von seiner Reise nach Senegal, a. d. Franz. übers. von Daniel Schrebel. Leipzig bei Crusius 1773 8. Seite 145 ff. Nach einem Gewitter mit Sturm und Regenguß erschien in der Gegend der Insel Senegal auf dem Meere eine Wasserhose, in Gestalt einer Säule von

Rauch, die sich um sich selbst drehete. Sie war 10 bis 12 Fuß breit und ohngefähr 250 hoch, ruhete mit ihrem untern Ende auf dem Meere, und wurde von dem Ostwinde auf sie zugetrieben. Sobald sie die Neger gewahr wurden, ruderten sie aus allen Kräften, um ihr zu entgehen; die Gefahr, welcher sie alle würden ausgesetzt gewesen seyn, wenn diese Wasserhose über sie weggegangen wäre, war ihnen besser noch, als Adanson bekannt. Sie wußten die Wirkung derselben, welche gewöhnlich darin besteht, daß sie diejenigen, welche hineingerathen, durch ihre Hitze erstickct, zuweilen auch die Strohhäuser anzündet. Es waren ihnen Exempel von Leuten bekannt, denen dieser Umstand das Leben gekostet hatte. Doch sie hatten das Glück, dieselbe über 18 Toisen hinter der Schaluppe zurückzulassen, und waren sehr zufrieden, diesem Feuerstrome so gut entgangen zu seyn,

welcher wegen des Tageslichts, wie ein dikker Rauch aussah. Die Hitze, die derselbe von sich gab, war in einer Entfernung von 50 Ellen sehr heftig, und so stark, daß Adansons nasse Kleider anfiengen zu rauchen, (!!!) ob sie gleich wegen Kürze der Zeit, (während der Typhon nämlich vorbeigieng) nicht trocken werden konnten. Die freie Luft hatte dazumal 25 Grad Wärme und er glaubt, daß diese Dampfsäule zum wenigsten 50 haben mußte, um die Abdünstung der Feuchtigkeit, die sie an sich zog, merklich zu machen.*) Sie ließ ihnen auch einen sehr starken Geruch zurück, der jedoch mehr salpetrich, als schweflicht und sehr lange beschwerlich war. Der erste Eindruck desselben verursachte ein leichtes Kützeln in der Nase, welche Empfindung bei einigen ein Nießen erregte, ihm selbst, dem Adanson hingegen, den Othem benahm. So beschreibt Adanson mit seinen eigenen Wor-

*) Dieß letzte ist nicht deutlich genug.

ten diesen Typhon, der so unläugbare Zeichen von Feuer und Hitze von sich gab, und meine vorherige Erklärung, durch flammendes Feuer von entzündbarer Luft sehr nachdrücklich bestätigen hilft.

Reinhold Forster (in seinen Bemerkungen über Gegenstände der phisischen Erdbeschreibung rc. auf seiner Reise um die Welt, übers. von Georg Forster, Berlin bei Haude und Spener 1783, S. 97, Rubrik Wasserhosen in der Note) macht beiläufig, da er diese Erscheinung kürzlich erwähnt, die Anmerkung, daß diese Wasserhose vielleicht daher so heiß war, weil sie mit dem Ostwinde die erhitzte Luft aus dem innern Afrika mitgebracht hatte. Damals, da Herr Forster diese Anmerkung machte, war man noch nicht so gut mit der Entstehung der entzündbaren Luft bekannt, als jetzt; Herr Forster that daher Recht, diesen nicht wohl zu erklärenden heißen Typhon, durch einen Wind Samum, oder eine mitgebrachte erhitzte

Luft aus dem innern heißen Afrika, natürlich zu machen. Jetzt aber, da man mit der Entstehung der entzündbaren Luft bekannter worden, wird man ihn noch natürlicher, durch eine solche entzündete, flammende Luft erklären können. Vorzüglich, da hier das wahre brennende Feuer des Typhons, ob es gleich in der Dunstwolke versteckt war, ziemlich unleugbar ist; denn eine Erscheinung, die auf 50 Ellen noch so heftig wirkt, daß sie nasse Kleider zu rauchenden Ausdünstungen erhitzt, welche ferner den phlogistischen Geruch des brennenden Feuers erregt, und endlich noch dazu, nach der, als dort bekannt ausgesagten Nachricht der dasigen Neger zuweilen sogar Strohhäuser anzündet; eine solche heiße Erscheinung kann nicht wohl, wenn man nicht zu hartgläubig seyn will, für erhitzte Luft angenommen werden, sondern ist vielmehr für wahres flammendes Feuer zu halten; vorzüglich, wenn man eine nicht un-

gegründete Hypothese hat, wodurch sich der Ursprung dieser Flammen erklären läßt.

Ich glaube also hinlängliche Gründe zu haben, um auch diesen Typhon für einen brennenden Feuerwirbel zu halten, und sezze nun einen andern altväterisch erzählten Feuerwirbel hieher, über dessen Wahrhaftigkeit und übertriebene Wirkung jedem zu zweifeln frei steht. Scheuchzer, in seiner Naturgeschichte des Schweizerlandes (2r Thl. S. 152. Zürch, in des Autors Verlage, 1707), erzählt unter der kurzen Aufschrift von dem sengenden Wind, Praster (Samum) genannt, der Carawanen erstickt, daß man eben kein Beispiel davon in der Schweiz wisse, als folgendes aus des Mich. Stettler Nüchtländischen Geschichten. Tom. I. p. 672. b. ad Ann. 1527.

An der Pest, heißt es, vergieng dieses Jahr in der Stadt Bern ein Knabe,

Namens Hans Schindler, welcher aus einem Dorfe ihrer Landschaft, namentlich zu Rotenbach, bürtig. Demselben waren, als er das achte Jahr seines Alters erlanget, beide Hände und Füße von einer Windsbraut angezündet; also, daß man ihm solche abschneiden mußte. Dessen jedoch unangesehen, blieb er eines wohlgestalten starken Leibes; konnte ohne Krücken und Stecken wandeln, sich selbst an- und ausziehen, essen, trinken, mit der Armbrust und Büchsen schießen, u. s. w. Drollicht klingt diese Wundererscheinung. Ich mache sie nur bekannter, wage aber nicht darüber den Ausspruch zu thun, ob sie Wahrheit, oder Muthmaßung, oder gar Legende sey, und überlasse sie so roh, wie sie liegt, dem Leser zur Verdauung. Und jetzt führe ich nun zum Beschlusse noch ein anderes hieher gehöriges Beispiel an, welches in seiner ganzen antiken Kleidung von altfränkischem Schnitte auftreten mag.

Scheuchzer erzählt auf der vorhergehenden S. 151. unter der Aufschrift: Windsbraut, folgende Merkwürdigkeit: Den 15ten April 1672 zwischen 3 und 4 Uhr, erzeigte sich eine wunderbare Windbraut, welche vom Herrn Hans Ulrich Wäber, Pfarrer zu Steinmur, also Herrn Antistiti überschrieben worden. In der Pfarre Steinmur, auf einer bergichten Höhle, genannt auf Bolleren an der Egg vor dem Lägerberg, überhin, kam daher, bei schönem Wetter eine Windbraut, welche etliche gesehen, sich stark über, sonderlich an einem Eichlein, dasselbe winden und niederdrucken, daß man den Tolder hätte fassen können, auch einem Bengel in die Luft schwingen samt vielem Laub, so in das Thal hinab verflogen, welcher Windsbraut nahe dabei anwesende Personen zu entgehen gesucht, andere sich gestellt zu sehen, wie es enden werde, welche gesehen haben aus dem Erdboden aufsteigen Feuer, Rauch und Dampf;

darauf erfolgte ein langer Ton, welcher einen starken Wiederhall gegen den Lägerberg gegeben, welcher Ton zweimal stark ist gehöret worden von vielem Volk, die in der Höhe und im Thale waren, da die unten vermeint, man schieße mit Stücken oder mit vielen Musketen, oder man sprenge mit Pulver große Steine, oder es donnere. Die so zunächst dabei, sind hernach an diesen Ort gegangen, haben aber keine einige Aenderung verspüret, daß Feuer da gewesen sey. S. Archiv. Antist. Tigur. u. s. w. Das Feuer, das sich bei dieser Windsbraut sehen ließ, scheint mir in diesem Falle nichts anders zu seyn, als elektrisches Feuer, welches aus diesem elektrischen Wirbel mit Blitz und Donner in die Erde fuhr, den Staub in die Höhe trieb, und hierdurch die ganze Erscheinung verursachte, welche hier mit Feuer, Rauch und Dampf, und langem donnernden Tone ausgemalt wird.

22.

Luftquellen.

Luftquellen heißen diejenigen Oerter, wo mit dem mineralischen Wasser zugleich eine fixe Luft (die man auch Luftsäure, ihrer sauren Natur wegen, oder noch anders Brunnengeist nennt) in großen und kleinen Blasen hervorströmt. Zuweilen strömt auch diese Luft aus Ritzen um die Quelle herum, oder weiter davon entfernt, als ein hauchender Wind hervor, und in diesem Falle würden diese Ritzen ganz eigentlich zu den Aeolushöhlen zu rechnen seyn, woraus eine besondere Luft, nämlich die sogenannte fixe hervorbläßt. Doch es steht jedem frei zu wählen, unter welche Rangordnung er diese Erscheinung bringen will; ich halte mich nicht weiter dabei auf, sondern erzähle That-

sachen von Oertern, aus welchen, mit oder ohne Wasser, eine fixe Luft hervorbricht. Die Erklärung, wie diese fixe Luft entsteht, soll meinen Aufsatz beschließen. Daß schon im Selterbrunnen eine große Menge fixer Luftblasen hervorbricht, ist bekannt *), und eben so von andern mineralischen Wässern. Am vorzüglichsten aber ist dieses Hervorbrechen der fixen Luft an verschiedenen Oertern, im Karlsbad und der umliegenden Gegend. Bei diesen Gegenden halte ich mich daher hauptsächlich auf, und erzähle meine Thatsachen von diesen Luftquellen aus den Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, auf das Jahr 1785 2. Abhandlung, Prag 1786 S. 21., wo man

*) Kürzlich bemerke ich hier, daß man alle Schriften vom Karlsbade am vollständigsten antrifft: in den Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, auf das Jahr 1785, Prag 1785 4. S. 63 f. in der Note; wo auch noch die andern Gesundbrunnen Böhmens vorkommen.

eine Abhandlung vom Herrn Prochaska über diesen Gegenstand finden wird. Der Egersche Bezirk und der daran gränzende Ellenbogner Kreiß, sind an natürlichen Merkwürdigkeiten so reich, daß sie eine Gesellschaft Naturforscher mehrere Jahre beschäftigen können, wie dieß schon der Graf von Kinski in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen 2r Bd. S. 58 angemerkt hat. Die Aufmerksamkeit des Herrn Prochaska beschäftigte vorzüglich in dieser Gegend das Karlsbad, dessen Quellen eine erstaunliche Menge Luft mit hervorbringen. Seine Beobachtungen darüber hat er uns in der angeführten Abhandlung genugsam ausgeführt vorgetragen. Ich setze das Wesentlichste daraus her *). In allen heißen

*) S. Göckings Journal von und für Deutschland, 9. Stück 1784 S. 157. in der Abhandl. über den Selterbrunnen, meines Wissens der neuesten darüber. Auch im Pyrmonter Wasser steckt eine große Menge fixer Luft. Um den Prodelbrunnen zu

und warmen Quellen des Karlsbads dringt eine Menge Luft in unzähligen großen und kleinen Bläschen hervor, am allermeisten aber in der Sprudelquelle, die man den Springer nennt, wo das Wasser ganz schäumend ausgestoßen wird. Die Ursache davon scheint unserm Verfasser diese zu seyn, weil der Springer sein Wasser von dem obern Theile des Kessels erhält, wo die meiste Luft, als der leichtere Theil, sich versammelt und von da nach der Oefnung des Springers hingeleitet wird, da hingegen die andern Sprudelöffnungen schon tiefer, und seitwärts aus dem gemeinschaftlichen Kessel zu entspringen scheinen, und daher weniger Luft und mehr Wasser hervorbringen. Ich wage nicht über diese Erklärung etwas zu sagen, weil ich das Karlsbad nicht gesehen habe.

Pyrmont entwickelt sie sich eben zwischen dem feuchten Steinpflaster in Blasen. S. Markards Beschreibung von Pyrmont 1784 1r Bd. S. 276.

Sonst könnte man auch ganz natürlich urtheilen; daß der Ort, wo die meiste fixe Luft entwickelt wird, gerade unter dem Springer liegt, oder durch Seitenkanäle mit ihm verbunden ist. Außer der Luft, die mit dem Wasser zugleich hervorbricht, dringt noch eine Menge derselben aus unzähligen Oefnungen in Gestalt eines heißen Dunstes mit Geräusch hervor. Besonders sind diese Oeffnungen da am deutlichsten wahrzunehmen, wo sie mit einem darüberstehenden oder darüber wegfließenden Wasser bedeckt sind, denn hier zeigt sich diese Luft in den aufsteigenden Blasen, wie dies zum Beispiel der Fall im Töpelflusse ist, wo beständig eine unzähliche Menge solcher Blasen aufsteigen. Der vom Wasser nicht bedeckten Luftspalten müssen übrigens eine sehr große Menge seyn, nur wird man sie nicht leicht gewahr, als bis etwa ein Thier zu nahe daran kömmt und durch die schädliche Eigenschaft dieser Luft erstickt wird. Dergleichen Dunstlö-

cher, wo eine solche, für Thiere und Menschen schädliche Luft hervordringt, bemerkte Herr Springsfeld in seiner Abhandlung vom Karlsbade bei der Kirchmauer, und in den Kirchgründen. Auch Doktor Becher in seinem vollständigen Werke vom Karlsbade, im zweiten Theile, vierter Abschnitt, beschreibt umständlich diese und mehrere Arten von Dunstlöchern, welche im Bezirke des Sprudels unter verschiedenen Gebäuden sich befinden und erstickende Schwefeldünste, wie er sie nennt, auswittern. Die Menge dieser mit dem Wasser und ohne Begleitung vom Wasser hervorbrechenden Luft ist nicht leicht zu berechnen, doch ist sie, nach dem Augenmaße zu urtheilen, größer als die Menge des hervorquellenden Wassers, welches doch nach D. Bechers Ueberschlag nur allein in den fünf Sprudelöffnungen täglich auf 13950 Fässer betragen soll. Wobei noch ein Theil Luft, die im Wasser aufgelößt enthalten ist, unbemerkbar bleibt. Diese

ausfahrende Luft steht auch im Verhältnisse mit der Schwere und Leichtigkeit der auf sie drückenden atmosphärischen Luft, daher selbige nach Verschiedenheit des Wetters stärker und geräuschvoller oder schwächer hervorbricht. Dies kann einen Grund mit abgeben, warum der Sprudel zuweilen stärker, oder schwächer hervorspringt, doch möchte, dünkt mir, nicht weniger die stärkere und schwächere Entwickelung der Luft in der Tiefe hier ebenfalls mit in Anschlag zu bringen seyn. Aus einem Versuche mit dieser Luft in einer Flasche bemerkte der Verfasser, daß selbige im warmen Zustande elastischer war, als im kalten. Uebrigens färbt diese Luft den blauen Violensaft roth, schlägt den gelöschten Kalk aus dem Kalkwasser nieder, löscht Lichter aus und erstickt Thiere. Lebendige Fliegen in eine Flasche mit dieser Luft gethan, sanken zusammen, kamen aber wieder zu sich, nachdem er sie nach einer Viertelstunde wieder

herausholte. Manche, die auf 3 Stunden darinn gewesen waren, kamen dennoch wieder zu sich. Andere, die 12 Stunden darinnen gelegen, schienen sich nach 2 Stunden wieder zu erholen, waren aber an einigen Theilen gelähmt, wurden wieder matter und starben. So starben ferner zwei große Mücken, eine kleine Wespe und ein Nachtfalter, nachdem sie eine halbe bis Dreivierlstunden darinnen gelegen hatten. Eben so sanken Heuschrecken sogleich in dieser Luft zusammen, gaben häufigen Saft aus dem Munde, erholten sich aber, als sie nach einer Viertelstunde bis 4 Stunden wieder herausgenommen wurden. Erstlich athmeten sie wieder, dann zitterten sie mit den Füßen, und endlich kamen sie gänzlich wieder zu sich. Andere, die 9 Stunden in dieser Luft gelegen, kamen nicht wieder davon, wiewol sich die eine bis zum Fortkriechen erholte, doch starb sie den zweiten Tag darauf. Eine Eidechse in dieser Luft, zährete, (wie For-

tis bei einem ähnlichen Versuch in den Dunstlöchern von Latera eben bemerkt hat), sank nieder, kam aber, erst nach anderthalb Stunden herausgenommen, wieder binnen zwei Minuten zu sich. Diese Luft hat, wie andere fixe Luftarten, die Eigenschaft, nur zu tödten, wenn sie eingeathmet, nicht aber, wenn sie in den Magen gebracht wird, denn die Brunnengäste verschlucken eine ansehnliche Portion dieser Luft nicht nur ohne Nachtheil, sondern vielmehr mit heilsamem Vortheil. Daß die unüberwindliche Neigung zum Schlafe an den Brunengästen durch diese Luft entstehen mag, wie der Verfasser meint, braucht noch Beweis; eben so wahrscheinlich kann es auchdie Wirkung des Wassers auf den Körper selbst, mit bewirken helfen. Und eben so wenig kann man der Erklärung des Verfassers, die diese Lufterstickung verursacht, beipflichten. Sie dränge nämlich beim Einathmen bis in die

innersten Triebfedern des Lebens, und unterdrücke sie. Würde das athmende Geschöpf wieder in atmosphärische Luft gebracht, so würde die schädliche fixe Luft durch die gesunde verdünnt, und wieder herausgezogen, und die Triebfedern fiengen an, ihr Amt zu verrichten. Nur müßte die Unterdrückung nicht zu lange dauern, und der Körper nicht zu schwach seyn. Besser sagt man, diese Luft nimmt kein Feuerwesen aus der Lunge in sich. Sobald sie also in die Lunge eingeathmet wird, ist die Ausführung des Feuerwesens aus dem Blute in der Lunge gehemmt; die Blutgefäße schwellen augenblicklich an, und machen Betäubung, die bei zu sehr verspäteter Hülfe tödlich wird. Und so stirbt endlich das Thier oder der Mensch, wenn er zu lange in dieser Luft bleibt, am Schlagfluß *). Und dies eher oder später,

*) Der sicherste Beweis gegen den Verfasser ist das plötzliche Hinsinken im Augenblicke des Einathmens, in welcher kurzen

nach stärkerer oder schwächerer Beschaffenheit seines Körpers *). Diese Luft, meint endlich der Verfasser, habe ihren Ursprung aus der Erhitzung und Verwitterung der Schwefelkiese, oder wie er noch in der Folge S. 36. sagt, aus der Auflösung der Mineralien in der Tiefe. Aber keins von beiden ist hinlänglich und deutlich genug; ich werde daher in der Folge eine andere Erklärung geben. Eine besondere mephitische Luftquelle, sagt der Verfasser, sey noch im Karlsbade, gleich über dem Brauhause, in dem sogenannten Säuerlinge oder wilden

Zeit die fixe Luft nicht in die innern Theile des Körpers dringen kann.

*) Doch kann auch der Reiz dieser Luft auf die Nerven der Lunge viel zu dieser Betäubung mit beitragen, da sie schon in der Nase einen so betäubenden Kitzel verursacht. So empfanden Markard in dem Dunste des Steinbruches zu Pyrmont und Murray in der Grotte del Cane, ersterer nach einiger Zeit eine Wärme, und zweiter sogar eine Betäubung am Fuße.

Sauerbrunnen, welcher schon von Springsfeld in seiner Abhandlung vom Karlsbade, wie auch vom Herrn von Born in seinem Briefe an den Grafen von Kinski sey beschrieben worden. (Auch Zückert in seiner Beschreibung aller Gesundbrunnen Deutschlands, S. 178. erwähnt seiner, woher ich schon in meinen unterhaltenden Naturwundern 1786. unter die Prudelquellen genommen, loc. cit S. 368.). Es ist ein länglich viereckigtes Behältniß in Granitfelsen eingehauen, welches ungefähr drei Eimer Wasser faßt. Auf drei Seiten ist es mit einer kleinen Mauer erhöht, und oben mit einem kleinen Dache bedeckt. Umher sind schattigte Bäume und Gesträuche, die den Ort, vereinigt mit dem sanften Geräusche des wallenden Sauerbrunnens, sehr angenehm für Auge und Ohr machen. Das Wasser quillt aus dem Granit ganz sparsam; der größte Theil davon ist Regenwasser, welches von der Anhöhe hineinschießt. We-

gen seines unbeträchtlichen Zuwachses aus dem Felsen, hat es keinen Abfluß, ausgenommen, wenn der Brunnen von Regen- oder Schneewasser überschwemmt wird. Aus dem Grunde und aus den Seitenwänden dieses steinernen Behältnisses, strömen durch verschiedene Ritzen eine Menge sehr großer und auch kleiner Luftblasen heraus, welche das Wasser in rastloser Bewegung erhalten, und ein Geräusch verursachen, das man schon in der Ferne hören kann. Diese Luft giebt dem Wasser einen säuerlichen Geschmack, weswegen es den Brunnengästen, mit Wein vermischt, zum Tischgetränke gedienet hat, jetzt aber nicht mehr genutzt wird. Daß in diesem Wasser viel fixe Luft aufgelößt enthalten ist, kann man daraus sehen, daß eine nicht ganz vollgefüllte und zugestöpselte Flasche, wenn man sie schüttelt, durch Hülfe dieser in Bewegung gesetzten Luft den Stöpsel mit starkem Knallen herauswirft. Der Verfasser bestimmt nach einer

wahrscheinlichen Muthmaßung, daß hier etwa stündlich 33 Kubikschuhe Luft hervorströmen. Mehr oder weniger, ebenfalls nach Verschiedenheit des Druckes der atmosphärischen Luft, so wie sie manchen Tag schwerer oder leichter ist, und daher das Ausströmen der fixen Luft mehr oder weniger verhindert. Uebrigens sey der tödliche Dunstkreis die er erstickenden Luft etwa zwei Schuhe hoch, weil sie höher hinauf mit der atmosphärischen Luft vermischt, und unschädlich gemacht wird. Doch ist die Höhe dieses Dunstkreises nicht genau zu bestimmen; aber augenblicklich erstickend ist sie, wenn sie an der Oberfläche des Wassers eingeathmet wird; dieß beweißen traurige Thatsachen. Springsfeld erzählt zum Beispiele von einem Weibe, die aus Mangel eines Gefäßes sich über die Quelle legte, und mit dem Munde unmittelbar aus dem Wasser trinken wollte, aber sie wurde erstickt und tod gefunden. Eine ähnliche Geschichte wurde dem Verfasser

von einem auf dieselbige Weise verunglückten Manne erzählt. Allerhand Vögel werden aus eben dieser Ursache nicht selten am Rande des Wassers tod gefunden. Auch schwimmen beständig todte Insekten auf diesem Brunnen, die wahrscheinlich auf die nämliche Weise an der Erstickung sterben mögen *). Ich bitte den Leser, auf diese todbringenden Eigenschaften des Säuerlings und ähnlicher Quellen deswegen vorzüglich zu merken, weil er sie zur Erklärung der giftigen Quellen der alten Schriftsteller gebrauchen kann. Solche giftige Quellen kommen zum Beispiele im zweiten Buche der Naturgeschichte des Plinius vor, aus wel-

*) Alle diese Erscheinungen zeigen sich auch in den Dunsthölen des Steinbruchs bei Pyrmont. Der Dunst schmeckt säuerlich, es finden sich beständig todte Thiere und Insekten daselbst, und sogar eine Frau blieb neuerlich darinnen tod. S. Markards Beschreibung von Pyrmont, Leipzig, bei Weidmanns Erben, 1784. 1ster Band. S. 193 ff.

chem ich einen Theil von abentheuerlichen Wundern in meinen Wundererscheinungen 1785 aufzuklären suchte, aber diese Erklärung damals mit beizubringen vergaß. Dieß beiläufig, und nun weiter. Der Verfasser meint ferner, daß diese fixe Luft 3 oder 4 Schritte weit vom Brunnen vielleicht noch tödtlich seyn könnte, wenn ein Mensch, von der Annehmlichkeit des Ortes gelockt, etwa in dieser Nähe beim Brunnen einschliefe; denn jedesmal, wenn er am Wasser diese Luft in Flaschen sammelte, empfand er, wiewohl er den Mund so viel als möglich vom Wasser zu entfernen suchte, dennoch Beängstigungen, welche aber gleich wieder vergiengen, sobald er sich vom Wasser entfernte. Die aus den Ritzen eingesogene Luft schmeckt sauer, welches der Freiherr von Born im oben angeführten Briefe an den Herrn Grafen von Kinski angemerkt hat. Schwefelgeruch hat sie nicht, wohl aber einen dumpfigen Geruch, welcher nahe beim Brunnen

schon merkbar ist. Uebrigens hat sie alle Eigenschaften der fixen Luft; färbt blauen Veilchensaft roth, macht das Kalkwasser trübe, und erstickt Thiere und Flammen. Auch ist sie elastisch, und daher nach allen Erscheinungen kein erstickender Schwefeldunst, wie Springsfeld in seiner Abhandlung vom Karlsbade S. 84 dafür hält. Dergleichen fixe Luftquellen oder wilde Sauerbrunnen sind noch zwei auf der Strasse nach Eger bekannt. Eine findet sich hinter Maria-Kulm bei Kneba, sie soll nahe an der Straße seyn, und durch Aufwallen der Luft durch das Wasser ein auf mehrere Schritte vernehmliches Geräusche machen. Hier ersticken ebenfalls die Thiere und sogar Frösche sterben im Augenblicke, wenn man sie hineinwirft. Der zweite wilde Sauerbrunnen ist bei Eger nur etwa 10 Schritte von der Quelle entfernt, aus welcher man den Egerschen Sauerbrunnen verführt. Dieser wilde Sauerbrunnen

ist eine Lake, etwa 4 Quadratklaftern breit, welche meistens nur Regenwasser in sich faßt, das keinen Ablauf hat. Das Wasser wird darinnen stets so stark bewegt, als wenn es im heftigsten Sieden wäre, und dieß zwar von der Luft, welche in Gestalt sehr vieler und großer Blasen, mit großer Gewalt aus dem Grunde der Lake aufsteigt. Das Bewegen des Wassers macht auch hier ein starkes Geräusch, das man schon von Ferne vernimmt. Die hier aufsteigende Luft ist ebenfalls erstickend, aber ihrer großen Menge ungeachtet, dennoch nicht über etliche Ellen in der Entfernung für die Thiere tödlich. Hühner, Hunde und andere niedrige Thiere dürfen sich dieser Lake nicht über zwei bis drei Schritte nähern, ohne getödtet zu werden; weswegen sie auch mit einem hölzernen Gitterwerk eingefaßt ist. Menschen und höhere Thiere, die über den schädlichen Dunstkreis hinausragen, nähern sich mit wenigerer Gefahr. Das Wasser in diesem

wilden Sauerbrunnen ist ebenfalls säuerlich und soll, getrunken, Ekel und Erbrechen verursachen. Im dürren Sommer soll diese Lake wenig Wasser haben, so daß die fixe Luft aus dem Kothe derselben, wie aus einem Brei bläßt, und alsdann soll vorzüglich ein dampfiger Geruch da wahrzunehmen seyn, und der tödtende Dunstkreis etwas vergrößert werden; so daß Vögel, welche niedrig über der Lake fliegen, erstickt hineinfallen. Der gleich daneben liegende Egersche Brunnen enthält ebenfalls Luft in sich, die eben so, wie die der vorhergehenden beschriebenen Brunnen, allen Anzeigen nach, fixe Luft ist. Und von nämlicher Art, meint der Verfasser, sey die Luft des Spaer, Pyrmonter, Selter, Billiner und anderer mineralischen Wässer, wie auch die Luft in der Grotte del Cane und in den mephitischen Höhlen bei Latera, wie dieß auch Brownzigg und andere glauben, die Cavallo in seiner Abhandlung über die Natur und

Eigenschaft der Luft, 4r Th. 1s Kap. S. 718 angeführt hat. Dieß laß' ich jezt an seinem Orte und bemerke nur noch beiläufig, daß die Bergschwaden, oder erstickenden Dünste, die er eben für fixe Luft erklärt, auch wohl größtentheils phlogistische und entzündbare Luft, oder von allen drei Luftarten gemischt seyn mögen. Doch dieß ist nur ein Nebenpunkt. Der noch deutlichere Beweis, daß diese Luft wirklich fixe Luft oder sogenannte Luftsäure sey, wie sie auch aus den Bläschen des Selterwassers und anderer Gesundheitswässer fährt, dieser noch deutlichere Beweis steht nun in der darauf folgenden Abhandlung: über die Luftart im warmen Karlsbader Wasser von D. Joh. Scherer (S. 37). Hier wird nämlich dargethan, daß diese Luft nicht, wie Brückmann in seinen Bemerkungen auf einer Reise nach Karlsbad (Braunschweig 1785) meint, eine Schwefelleber-Luft, oder wie er sie auch anders nennt, eine

flüchtige, schweflichte Luftsäure sey, sondern vielmehr ein wahre fixe Luft, und zwar nach folgenden Erscheinungen *). 1) Löscht sie das Feuer, und zieht den Rauch an sich 2) Vermischt sie sich mit dem Wasser und giebt demselben einen sauern Geschmack. 3) Fliegt sie in freier Luft wieder davon. 4) Farbt sie die Lackmustinktur roth. 5) Schlägt sie den Kalk aus dem Kalkwasser nieder und macht ihn wieder auflösbar, wenn sie im Ueberflusse vorhanden ist. 6) Macht sie die Laugensalze zum Kristallisiren geschickt. 7) Ist sie schwerer als die gemeine Luft. Nach allen diesen Kennzeichen darf man nun weiter kein Bedenken tragen; diese Luft für wahre fixe Luft zu halten, wie sie auch Bergmann schon als einen Bestandtheil des Karlsbader Wassers angiebt. Und nunmehro mache ich

*) Doch wird man dennoch nicht läugnen können, daß nicht hier und da eine schweflichte oder phlogistische Luftart mit aufsteigt, da hier Schwefelkiese entzündet sind.

folgende, aus den Thatsachen selbst natürlich fließende Darstellung der chemischen Arbeit der Natur, durch welche diese fixe Luft so anhaltend entwickelt wird, und so rastlos ausströmt. Das Karlsbader Wasser führt eine Gipserde oder einen Gipssinter aufgelößt bei sich, der überall, wo es anspült, sich ansetzt. Und diesen Gipssinter führt es in solcher Menge bei sich, daß es oft seine eigenen Flußkanäle damit verstopft. Daher glaubt man denn auch, daß fast ganz Karlsbad auf einer solchen angesetzten Rinde von Gipssinter stehe*). Dieser Gipssinter nun, (auch Prudelstelstein genannt) der weiß und bräunlich gestreift aussieht, und dort zu allerhand artigen Gefäßen verarbeitet wird, besteht, wie anderer Gips, aus Kalkerde mit Vitriolsäure verbunden, und

*) Auf ähnliche Art steht das Dorf Hasel in der Landschaft Sausenburg, laut Sanders Beschreibung, auf einer Tropfsteinrinde, S. Naturforscher 18. Stück Nro. 9.

wird wahrscheinlich auf folgende Weise von der Natur bereitet: unter der Erde liegen selbst entzündete Schwefelkiese; dieß beweiset unleugbar die siedende Hitze des Karlsbader Brunnens. Indem sich nun diese selbst entzündeten Schwefelkiese zerlegen, so nimmt das in der Nähe wegfließende Wasser die Vitriolsäure derselben auf, führt sie mit sich fort, und legt sie an die in der Tiefe vorräthigen Schichten von Kalkerde an. Hier tritt die Vitriolsäure, weil sie eine nahe Verwandschaft mit der Kalkerde hat, mit dieser Erde in Verbindung, und indem dieses geschieht, so wird die fixe Luft, die mit der Kalkerde verbunden ist, durch die stärkere Vitriolsäure ausgetrieben, und strömt nunmehro in Blasen, oder hauchend aus Ritzen, auf der Oberfläche hervor. Dieß möchte wohl die wahrscheinlichste und einzige Operation seyn, wodurch diese Menge fixer Luft entwickelt wird. Denn anzu-

nehmen, daß diese Luft auch durch Einwirkung der Vitriolsäure auf unten liegende Kochsalzlagen, oder andere Erdarten geschehen könnte, läßt sich nicht thun, weil Kochsalz, wiewohl es von Vitriolsäure zerlegt wird, keine fixe Luft von sich geben kann, indem es nach der Erfahrung bewährter Scheidekünstler, wie andere Mittelsalze, keine mehr in sich hält; da das mineralische Alcali desselben, bei seiner Verbindung mit der Kochsalzsäure, seine fixe Luft schon von sich gab. Und fixe Luft aus andern Salzen und Erdarten, findet deswegen hier nicht statt, weil die hierzu nöthigen reinen Salz- und Erdarten in der Natur nicht häufig genug vorräthig liegen können, um so, wie die überall reichlich vorhandene Kalkerde, eine so ungeheure Menge fixer Luft von sich zu geben. Und so würde schon hierdurch meine gegebene Erklärung hinlänglich bewährt. Aber noch überdem liegen die Thatsachen zur Erklärung der Wundererscheinung hier

ganz unleugbar vor Augen. Den sich zerlegenden, entzündeten Schwefelkies beweiset die Hitze des Wassers. Die Einwirkung der Vitriolsäure auf die Kalkerde beweiset klärlich der abgesetzte, vor Augen liegende Prudelstein *). Und so wäre denn der Beweis hinlänglich geführet. Also schafft hier wieder Mutter Natur auf eine ganz einfache Weise eine Menge Wirkungen, zu deren Erklärung ein alter heidnischer Philosoph eine ganze Zunft von Dämonen, und ein alter christlicher naturforschender Mönch eine ganze Zunft von kunsterfahrnen Teufeln vielleicht aufgebracht hätten, wie weyland Majolus und Kircher und ihre Vorfahren zu Erklärung der mephitisch dampfenden Orakelhöhlen und der feuerspeienden Berge. Dank sey der Aufklärung, die unsere Köpfe

*) Beiläufig ist noch anzumerken, daß dieser Prudelstein seine braunen Streifen vom Eisenocker bekömmt.

heller gemacht hat! und Verachtung den Thoren, die hin und wieder aufs neue darauf ausgehn, Dummheit und abergläubischen Dunst zu verbreiten! Endlich wirst du doch noch siegen, edle Vernunft! du Tochter der Gottheit!

Als einen Anhang füge ich noch eine Luftquelle bei, die bis jetzt in Schriften wenig oder gar nicht bekannt worden ist. Die Nachricht davon bekam ich von einem wohlwollenden und aufgeklärten Gönner, der sie durch einen bewährten Mann in der Gegend der Quelle erhielt. Ich setze sie kürzlich hieher. Diese Quelle liegt zwei Stunden von dem würzburgischen Städtchen Münnerstadt, westwärts. Das Wasser ist nunmehro in drei Röhren gefaßt, die in einer Röhre von Morgen gegen Abend stehen. Etliche Schuhe davon auf der nördlichen Seite kam der in einer besondern Röhre gefaßte Luftstrom hervor. Aber auch in diese

Röhre ist bald nach der Fassung ebenfalls Wasser getreten, welches durch eine Seitenöffnung abläuft, und sehr reich an Luft ist. Der Luftstrom selbst bläst am obern Theile der Röhre durch ein abwärts gekehrtes Seitenröhrchen hervor. Der Boden ist etwa eine Quadratmeile umher (sagt meine Nachricht) sandig und thonig. Im Grunde der Quelle selbst ist grober Sand. Das Wasser ist kalt, und eisen- und salzhaltig. Etwas genaueres kann ich davon nicht sagen. Uebrigens ist der ganze zwei Stunden lange Grund zwischen Kissingen und Bokelet etwa drei Stunden von Schweinfurth voll Mineralquellen. In diesem Grunde, wo der Saalfluß fließt, ist auch eine Saline. Als die Bokleter Quelle im Nov. 1785 aufgegraben wurde, sahe man aus dem Grunde derselben über vier Quadratschuhe groß das Wasser mit großem Geräusche und sauren Dünsten hervorbrechen. Daß übrigens die Luft aus dem Luftrohre der Quelle bei Mün-

nerstadt fixe Luft seyn mag, läßt sich daraus schließen, daß sich diese Luft mit dem Weine vermischen läßt, und den Geschmack desselben besser und pikanter macht, wie man dort oft versucht.

23.

Der Atlas, der sich mit der Weltkugel um den Sternseher dreht.

Herr Rosenthal in seinem 16. Bande der fortgesetzten Wieglebschen Magie, hat dieses Kunststück unter dem abgeschmackten Titel: der tanzende Astronom, eben so abgeschmackt beschrieben, und noch abgeschmackter erklärt: „In der Boutique eines Taumaturgen stand auf einem Fußgestelle eine Säule, auf welcher sich ein Atlas befand, die Weltkugel auf seinen Schultern.

Um das Fußgestelle herum sahe man einen Astronomen nebst seiner Frau und Tochter stehen, als der Taumaturg diese Maschine zum Besehen herumgereicht, und hierauf auf einen besondern und freistehenden Tisch gestellt hatte, drehte sich, wie die Musik ertönte, die Säule mit dem Atlas herum, und der Astronom nebst seiner Frau und Tochter, beschrieben doppelte Kreise. Sie sollen, wie Herr Pinetti behauptet, die Sonne, den Mond und die Erde vorstellen, und selbst die gemeldeten Kreise beschreiben, wenn sie auch der Zuschauer in der Hand hält."

Das war die Beschreibung, und nun auch die Erklärung: „Diese Maschine, (heißt es S. 231) ist wie ein Uhrwerk eingerichtet und auch wie eine Uhr vor dem Versuche schon wirklich aufgezogen; nur daß ein Widerhaken die Räder aufhält, daß sie nicht gehen können. Vermittelst eines Drucks

durch den Schwinghebel unter dem Teppich wird dieser Widerhaken abgeschlagen, die Maschinerie kömmt in Gang und verrichtet die von ihr verlangten Dienste."

Das war denn auch die Erklärung, die nebst ihrer Erbärmlichkeit auch noch obendrein falsch ist. Wahrhaftig, Herr Rosenthal sollte sich ins Herz schämen, dem Publikum solche Makulatur aufzutischen, die nur da steht, die Blätter zu füllen, und kein Interesse erregen kann, weil sie unwahr und abgeschmackt ist.

Ich habe dieses Kunststück nicht nur mehrmal bei Pinetti gesehen, und als eines seiner schönsten Stücke bewundert, sondern ich besitze selbst ein Exemplar, und kann also hinlängliche Erklärung geben.

Pinetti zeigt einen Atlas mit einer Weltkugel, neben ihm steht ein Astronom

und ein Weibchen, nebst einem Genius. Wenn sich die Figuren bewegen, so läuft der Astronom noch einmal so geschwind herum, als der Atlas, das Weibchen zweimal und der Genius dreimal. Es ist wahr, daß nicht nur auf dem Tische, sondern auch in der Hand des Fremden die Figur unwillkührlich beginnt und aufhört, wenn die Musik anfängt, oder aufhört. — Das kann bei keinem Uhrwerke statt finden. Denn wenn es einmal aufgezogen ist, steht es nicht eher, als mit Ablauf der Feder, oder gewaltsamer Unterbrechung stille, beides kann aber hier um so weniger der Fall seyn, da, sobald die Musik wieder beginnt, die Bewegung wieder fortgeht.

Nehmen Sie diese Figur in die Hand, sagt Pinetti, sie steht still, wird sich aber, sobald Sie den Musikanten befehlen, herumdrehen und wieder still stehen, sobald Sie der Musik ein Zeichen zum Stillschwei-

gen geben. Doch muß ich bitten, nahe ans Orchester zu treten (die Handlung geht, wie dergleichen Künste gewöhnlich, auf dem Theater vor) und die Figur so gerade, als möglich, zu halten. Pinetti steht dem Fremden etwas im Rücken, immer zur Seite, und giebt es ihm denselben Augenblick in die Hand, als die Musik und mit ihr der Tanz beginnen soll. Hat es eine Weile gewährt, so ruft er: Halt! und stößt den Fremden etwas am Arm, daß das Kunstwerk eine schiefe Richtung bekommt und — still stehen muß. Nach einer Pause sagt er: halten Sie „gerade" und „Musik!" alsbald ertönt die Musik und die Figuren bewegen sich wieder, sobald sie in gerade Richtung kommen. Dieses läßt sich ein bis zweimal wiederholen. — Nun, dächte ich, wäre die Erklärung leicht?

Alle Figuren laufen auf Scheibchen, welche durch ein Rad von Pappe, welches ho-

rizontal im Fußgestelle liegt, bewegt werden, und dieses wird durch eine Walze getrieben, welche durch herabfallenden klaren Sand in Bewegung gesetzt wird. Also ein sogenanntes Sandwerk. —

Den Mechanismus überlasse ich dem Scharfsinn eines jeden, der sich das Kunststück machen will; er ist, nach dem was ich bereits davon gesagt habe, sehr leicht. Aus einer dünnen Röhre fällt der klare Sand auf die Fächerchen der Welle und setzt sie, gleich einem oberschlächtigen Mühlrad in Bewegung. Anfangs ist diese Röhre verstopft. So wie der Künstler die Figuren übergiebt, drückt er an einer nur ihm bekannten Stelle, eine Feder schnellt den Stöpsel ab, der Sand stürzt auf die Welle, und setzt die Figuren in Bewegung. Jezt stößt der Künstler unvermerkt den Fremden ein wenig an den Arm und ruft: halt! dadurch, daß die Figur eine schräge Rich-

tung erhält, wird der Lauf des Sandes und folglich auch der Figuren unterbrochen, wie man das an jeder Sanduhr wahrnehmen kann, sobald man sie schief hält. Der Fremde wird, verwundert über den Stillstand, den er, ohne es zu wollen, doch selbst verursacht, erstaunen und nicht bemerken, daß er die Figur krumm hält, bis der Taschenspieler ihn darauf aufmerksam macht, und sogleich dem Orchester fortzuspielen befiehlt. Wenn nun der Sand wieder in gehöriger Richtung auf das Rad fällt, so geht die unterbrochene Bewegung wieder fort. Das Kunststück kann nur einigemal — so lange, bis sich der Sand verlaufen hat, wiederholt werden. Merkt der Taschenspieler, daß der Sand verlaufen seyn möchte, so ruft er noch einmal: halt! die Musik schweigt, und die Tänzer samt dem Atlas stehen stille. —

Die Figuren sind sämtlich, entweder von dünner Pappe, oder sehr leichtem Hol-

ze und wo möglich hohl. Die Pappfiguren sind die besten. Daß der Mechanismus genau gemacht, daß die Triebkraft der Räder gegen die Schwerkraft des Sandes gehörig berechnet und gegen die Figuren abgewogen seyn müsse, versteht sich von selbst. — Ich denke, meine Erklärung ist befriedigender, und leichter zu benutzen, als die des poligraphischen Herrn Erich Rosenthal.

24.
Der Eitanz.
(Nach Pinetti.)

Man zieht, vermittelst einer etwas langen Nadel, einen Zwirnsfaden, besser noch ein weißes Pferdehaar, an dessen einem Ende ein Stift befestigt ist, durch das Ei der Länge nach hindurch, und verkittet die

beim Durchziehen in der Schaale entstandene kleine Oeffnung mit etwas weichem Wachs. Das Stiftchen, an welchem der Faden an seinem einen Ende befestigt ist, brachte man mit dem Faden dadurch in den innern Raum des Eies, daß man ihm die Richtung des Fadens ertheilte. Diese verläßt es aber vermöge seiner Schwere den Augenblick wieder, in welchem die Kraft nachläßt, die sie ihm gab, und nimmt jetzt eine Lage nach der Quere an. Hierdurch wird der Faden verhindert, aus dem Ei wiederum heraus zu gehen, und dasselbe fallen zu lassen. Das Ei hängt folglich an demselben fest, und muß ihm allenthalben hinfolgen.

Das andere Ende des Fadens ist vermittelst einer Stecknadel, die wie ein Häckchen eingebogen ist, an dem Kleide desjenigen befestigt, welcher den Versuch macht; da nun der Stock unter dem Faden ganz in der Nähe des Eies hinweggeht, so dient

er letztern zur Stütze, an welche er sich leh-
nen kann. Sobald die Musik anfängt, be-
wegt der Magiker den Stock von der rech-
ten zur linken, oder von der linken zur rech-
ten Seite, welches, dem ersten Anscheine
nach, aussieht, als bewege sich das Ei längs
dem Stocke hinauf und hinab. Es ist aber
dieses nur bloßer Schein. Das am Faden
angeheftete Ei kann seinen Schwerpunkt nicht
verändern, sondern muß stets in derselben
Entfernung von der Stecknadel bleiben.
Blos der Stock bewirkt diese Täuschung,
welcher, indem er am Ei auf- und abglei-
tet, nach und nach alle seine verschiedenen
Theile an der Oberfläche desselben sehen läßt.

Alles kömmt bei diesem Versuche, um
die Täuschung der Zuschauer zu vollenden,
auf die Gewandheit und das geschickte Be-
nehmen des Magikers an. Er muß diesel-
ben vor allen Dingen in den Wahn zu ver-
setzen suchen, daß sich das Ei, nicht aber

der Stock bewege. Dieß kann er vorzüglich dadurch bewerkstelligen, daß er sich ein wenig auf dem Absatze herumdreht; denn während er einen solchen größern oder kleinern Kreisbogen beschreibt, verändert das Ei wirklich seinen Ort, und scheint in den Augen der Zuschauer eine eigenthümliche Bewegung erhalten zu haben, ob es gleich stets in der nämlichen Entfernung von dem Punkte bleibt, an dem es befestigt ist.

25.

Der Knöchelbrunnen bei Bleicherode.

Dieser eben nicht sehr merkwürdige Knöchelbrunnen bei Bleicherode, in der Grafschaft Hohenstein, zwei Meilen von Nordhausen, hat ehedem in der Gegend viel Aufsehen gemacht. Alle Frühjahre stößt die-

ser Brunnen eine ziemliche Menge Sand in die Höhe, und dieser Sand war: o Wunder! voller kleiner Knöchelchen!! Was konnte wohl der wundergläubige Zuschauer, in dem damaligen einfältigen Zeitalter, von dieser ihm unerklärlichen Erscheinung sagen? Er prophezeite nichts geringers, als Krieg, Pest, Hungersnoth und theure Zeit. Und wer will dieß dem armen Völkchen zur Last legen? Wenn zur Zeit des mannhaften Roms, ein Clubb von heiligen Hennen, die den Pips oder überladne Magen haben, das ganze Heer muthlos machen; fehlerhafte Kaldgunen des geschlachteten Opferochsens die ganze Republik in Schrecken setzen können, und ein Auswurf von rothen Insektenstuhlgängen, Angst und Furcht, vor bevorstehendem Blutvergießen, über ein ganzes tapferes Reich zu verbreiten im Stande ist; so wird man auch Nachsicht mit einem kleinen Völkchen am Harze haben, wenn es

über ungewöhnliches Knöchelwerk, welches ein Brunnen auswirft, in Furcht geräth, und sich selbst schlimme Zeiten vorhersagt. Schade für mich, daß sich dieß Abentheuer nicht zu Aristoteles Zeitalter zutrug! Alsdenn hätte vielleicht ein Dichter in antiker Manier prophetisch zu diesem Knöchelabentheuer gesungen: Mutter Erde hat den Beinfraß, oder die Spina ventosa; wahrt euch, ihr Kinder der Erde; denn über lang oder kurz vielleicht, stürzt eurer Mutter altes, morsches, zerfreßnes Gerippe zusammen, und alles geht zu granitischen Trümmern und Brocken! — So hätte vielleicht der antike Dichter gesungen, und ich könnte mit einem Citate von seinen Versen, meinen Abschnitt vom Knöchelbrunnen zu Bleicherode, für Alterthumsgönner, ausnehmend herrlicher machen; — doch, es war mir dies nicht vergönnt, und ich sage daher zu Aufklärung dieses Abentheuers, mit Lehmann nur trocken: diese kleinen

ausgeworfenen Knochen sind Beinchen von Fröschen, die sich gegen die Zeit des kälteren Jahres zu dieser warmen Quelle begeben, und durch Alter, Hunger, Krankheit und Zufall darinnen verschieden. Ihre Gebeinchen wirft der Brunnen, wenn er zur Zeit des nassen Frühjahrs, von untenauf durch zudringendes Wasser angeschwellt wird, mit dem aufgewiegelten Sande herauf und hier hat das ganze Mirakel ein Ende. Uebrigens giebt uns diese Begebenheit wieder einen kleinen Beitrag zu einem Versuche einer Logik abergläubischer Schwachköpfe, die aus einigen kleinen Froschknöchelchen gefährliche Folgen ziehen für eine ganze Provinz, und umgekehrt, aus einem ungeheuern, zwanzig Millionen Meilen langen Kometenschweife, blutige Folgen ziehen für ein kleines, kaum zwanzig Meilen langes Ländchen.

Göttliche Minerva! und heiliger Apoll! Endlich wird doch noch durch eure Kraft das

thörichte Blut des heiligen Januarius in allen Landen zu rothgefärbtem Wallrath und Terpentinöl werden! Schwärmerraserei ihre prophetische Kraft verlieren, und die übernatürliche Wissenschaft ihre Residenz nach Bedlam versetzen!!

26.

Gletscherexplosionen.

Nicht umsonst hat die weise Natur auf den Gipfeln der Gebirge, in heißen und kalten Gegenden, beständig ungeheure Eismassen im Vorrath. Auf den hohen Gipfeln der Cordilleren im heißen Peru, und auf den hohen Pyrenäen des heißen Spaniens, liegt eben so gut ein dichter hoher Panzer von ewigem Eise, als auf dem hohen Rücken der Gebirge der Schweiz, des

kalten Islands, und der noch kältern Länder näher am Nordpol und Südpol.

Der Grund von dieser Kälte der hohen Gebirge ist: daß die Luft je höher, je kälter wird, und dieß nach Verhältniß der heißern oder kältern Himmelszone. In Peru geht diese Eisregion, etwa acht bis neuntausend Ellen in der Höhe, über der Erde an; in Sicilien auf dem Aetna, schon in einer Höhe von sechstausend Ellen; in der Schweiz mit fünfthalbtausend Ellen, und so nähert sich gegen die Pole zu, diese Eisregion immer mehr der Erde, bis sie an beiden Polen, die vom Eise wahrscheinlich starren, unmittelbar auf der Oberfläche ruht.

Und warum nun die obere Luft kälter ist, als die untere, unmittelbar über der Oberfläche der Erde? Hiervon läßt sich folgende Ursache angeben:

Die Luft ist ein Körper, welcher seine Schwere hat, wie andere dichtere Körper, und daher eben wie sie, nach der Erde zu drückt. Deswegen wird die untere Luft, von der aufliegenden obern zusammengedrückt und also dichter. Als ein dichteres Auflösungsmittel kann sie also mehr Dünste in sich aufgelößt halten, als die obere Luft. Und eben als ein dichterer Körper kann sie auch mehr Wärme annehmen, als die dünnere Luft in der Höhe; eben so wie Metalle und Steine heisser werden können, als Holz und dünnere Körper. In der dichtern Luft prallen ferner die Sonnenstralen stärker zurück, und thun daher mehr Wirkung. Ferner sammlet sich die Wärme im Thale und hält sich länger daselbst auf. Höher hinan zu den Gipfeln, wird sie von kalten Winden beständig zerstreut. Weiter ziehen die hochhervorragenden Gipfel beständig Feuchtigkeit, Regen- und Schneewolken an sich, und würden hierdurch allein

schon, andere Ursachen abgerechnet, ein kälterer Aufenthalt werden, als die Ebene oder das Thal *).

Kurz, anderer hierhergehörigen Ursachen von der Kälte der obern Luft und der Hochgebirge, zu geschweigen, darf ich nun meinen Anfang wiederholen und sagen: nicht umsonst hat die weise Natur auf den Gipfeln der Gebirge, in heißen und kalten Gegenden, beständig ungeheure Eismassen in Vorrath. Diese Eismassen sind Wasserbehälter kristallisirten Wassers, und versorgen im warmen, trocknen Sommer

*) So machen nach Molina und Gentil, die Cordileren zwischen Chile und Tukumann, und Gate und Ballagate, zwischen Malabar und Coromandel, unter einerlei heissem Clima, hier Sommer, jenseits des Gebirges Winter, je nachdem die Regenwolken, mit Morgen- oder Abendwind kommen, und diesseits oder jenseits des Gebirges, von den Gipfeln angezogen, sich ergießen.

die vertrockneten Flußbetten und die wasserarmen Ebenen, reichlich und unabläſsig mit kühlem, kristallhellem Wasser, zum Segen für alles, was auf der Ebene und im Thale vegetirt und lebt.

Und diese heilsamen Eismassen, die unserer Aufmerksamkeit nicht unwerth sind, geben nun verschiedene merkwürdige Erscheinungen, deren eine, wegen ihrer noch nicht hinlänglich erklärten Beschaffenheit, jezt unsern Forschungstrieb vorzüglich beschäftigen soll.

Unsere besagten Eismassen, welche entweder aus wahrem gefrornen Wasser, oder wie Saussüre sagt, aus geschmolzenem und wieder gefrornem Schnee bestehen, in der Schweiz Gletscher genannt, bekommen nämlich große, etliche Ellen breite und viele Ellen tiefe Risse und Spalten. Ganz natürlich, indem sie entweder der Frost zer-

sprengt, oder ihre eigne Schwere zerbricht, wenn der nasse Boden unter ihnen niedersinkt, oder ihre unterste Seite von der natürlichen Wärme des Bodens schmelzt und ungleich wird; da alsdenn der ungeheure Klumpen auf einer Stelle den Stützpunkt verliert, Uebergewicht bekommt und als eine spröde Masse von Eis zerbricht. Daher findet man in den großen Gletschern des Grindelwaldes und der Savoiischen Alpen, unzähliche weite Ritzen und Spalten, worinnen mancher Wanderer schon sein Grab fand. Die Alpenbeschreibungen des Scheuchzer, Gruner, Altmann, Saussüre, Bourrit und ihrer Genossen, werden den Wißbegierigen mit diesen Erscheinungen bekannter machen.

Aber auch die Tyroler und Salzburger Eisberge geben ähnliche Erscheinungen, wie man beim Paula Schrank und Ritter von

Moll *), und beim Walcher **) erzählt lesen kann. Walcher (a. a. O. S. 22.) beschreibt ein Eisfeld, welches platzte, und hernach lauter Pyramiden bildete. Die Eisspalten schmelzten wahrscheinlich, durch die natürliche Hitze des Bodens, von unten herauf, und durch die von oben in die Spalten eindringende Sommerhitze auf beiden Seiten immer größer; die abgesonderten Stücken wurden hierdurch immer kleiner, und schmolzen zuletzt bis zur Form schroffer Pyramiden.

Eben so entstand, von Inspruck sechs Meilen mittäglich, wo das Innthal endigt, durch den Einsturz eines gespalteten Eisberges, dessen Trümmern ein Thal versperrten,

*) Naturhistorische Briefe über Oestreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden, von Franz von Paula Schrank, und Ritter von Moll. Salzburg 1785. 1ter Bd. Seite 105. ff. 111 u. f.

**) Walchers Nachrichten von den Eisbergen in Tyrol, Wien 1773.

und einen Fluß stemmten, der Rossensee im Rossenthale, welcher hundert und funfzig Klaftern breit, und siebenhundert Klaftern lang war. Der Eisdamm von herabgestürzten Eisträmmern war mehr als sechzig Klaftern hoch. Schon einigemal, z. B. 1599 und 1677 u. s. w. hatte sich ein solcher Damm gebildet, und beim Durchbruche des Flusses große Ueberschwemmungen verursacht, wovon eine der größten 1680 geschah, die nicht nur das Oetzthal, sondern auch das Innthal überschwemmte. (Walcher a. a. O. S. 24. ff.)

Aehnlicher Weise entstand der Gurgler Eissee über dem Gurgleralmen, am Fuße des Schwarzenberges. (Walcher S. 51.)

Und eben so der Passeyrer See (der am 17. September 1772 eben so ausbrach, wie mehrmals der Rossensee). Er liegt ober Merau, eine Stunde hinter Moos, im

Passeyr. Seine Entstehung geschah 1414, da ein großer Theil des Prischberges herabstürzte, und das Passerthal gleichsam mit einem Damme also versperrte, daß der durchfließende Bach zu einem See anschwoll. Der Eisdamm hatte hundert und vierzig Klaftern Breite; die Länge des Sees wurde in einem Kahne binnen fünf und zwanzig Minuten erst durchfahren; die größte Breite war zwanzig Klaftern. (Walcher S. 82.) Er hat seit seiner Entstehung viel Durchbrüche und Schaden angerichtet, wie man angeführten Ortes, S. 89—91. ff. lesen kann.

Da alle diese Einstürze zerspalteter Tyrolischer Eisberge, und durch Verschüttung der Thäler daher entstandene Seen, die diesen Gegenden wegen der besondern Steilheit dasiger Berge (wie ich auch von Augenzeugen weiß,) ganz eigenthümlich sind, noch wenig bekannt geworden, und sich in den

Peruvianischen, Isländischen, Italienischen, Spanischen, und Schweizeralpen, weil in allen die Thäler nicht so enge sind, als in Tyrol, nicht leicht zutragen können; so hoffe ich, wird man ihrer eigenthümlichen Merkwürdigkeit wegen, verzeihen, daß ich sie hier mit in Erwähnung brachte. Mancher Naturforscher, denk ich, soll mir es sogar verdanken, daß ich sie ihm zu Gedächtniß brachte; denn sie sind an nützlichen Folgerungen nicht unfruchtbar.

Jetzt wenden wir uns wieder zu den Spalten der Gletscher.

Um diese Spalten findet man nun sehr oft, mitten auf einem breiten Eisfelde, Sand- und Steinhaufen, entfernt von allen Felswänden, von denen sie hätten herabstürzen können. Die dasigen Einwohner geben hiervon zur Ursache an: das Eis treibe alle fremde, in ihm eingeschlossene Kör-

per aufwärts auf seine Oberfläche. Saussüre hingegen zeigt (Reisen durch die Alpen, a. d. Franz. Leipzig, bei Junius 1781. 2r Theil, §. 537. S. 2 3. ff) die Unwahrscheinlichkeit dieser altväterischen Volkserklärung, und erläutert die Erscheinung ohngefähr also:

Da das Eis immer nach dem wärmern Thale, (wo es immer weggeschmolzen wird), vom Berge herabrückt, die Eisthäler aber in der Mitte tiefer, als an den Rändern sind; so dränge sich das Eis, und die darauf liegenden Steine immer nach der Mitte der Gletscher. Die Ränder der Gletscher schmelzen im Sommer ab, und werden im Winter nach der Anhöhe zu wieder ergänzt. Da also unter der Zeit im Sommer die Eismasse weiter herabgerückt ist, und neue Ränder gegen die Wände des Berges zu entstanden sind, so liegen nunmehro die Steine auf dem alten Eise, das

jetzt in der Mitte zwischen den neuen Rändern, und also von den Felswänden weit genug entfernt liegt.

Dieß ist des Saussüre Meinung, die zwar zuweilen eintreffen kann, aber nicht auf alle Fälle paßt. Wie z. B. wenn im Sommer, an einer Spalte mitten in einem großen Eisfelde, nach wenig Tagen, Sand und Steine gesehen werden, die zuvor nicht da waren? Hier verläßt uns diese Erklärung. Wir müssen daher auch nun eine andere hören, nach welcher behauptet wird, dieser Sand und diese Steine würden von den Eisspalten aus der Tiefe ausgeworfen.

So sagt Gruner in seiner Beschreibung der Eisberge des Schweizerlandes, Bern 1760, 3r B. S. 158: daß die Gletscher oft todte Körper von Menschen und Vieh, durch ihre Spalten auswerfen. Daß dieß auch mit Steinen, Holz und Sande geschehe, bemerkt er an der nämlichen Stelle.

Auch Bourrit, in der Schilderung seiner Reise nach den Savoiischen Eisgebirgen, a. d. Franz. mit Anmerk. Gotha bei Ettinger 1775, S. 143—44 in der Note, hat die Bemerkung: daß oft die Körper der in den Eisspalten Verunglückten unter den Gletschern hervorgetrieben werden. Er schreibt dieß dem geschmolzenen Wasser zu, welches diese Körper hervortreiben soll. So kam einsmal die Leiche eines Knaben, unter dem Gletscher bei dem Grimsel zum Vorschein, ohne daß man die geringste Nachricht gehabt hätte, daß seit langen Jahren jemand daselbst verunglückt wäre, bis sich ein uralter Greis besann, daß vor achtzig Jahren ein Knabe von seiner Verwandtschaft, hierherum in einer Spalte versunken sey. Der Körper hatte sich in dieser Eisgrube eben so gut erhalten, wie ein Wildpret in einem fürstlichen Eiskeller. Auch Walcher in seinen Tyroler Eisbergen, führt ein ähnliches Beispiel von einem 23 Jahr

also begrabenen, und endlich wieder hervorgekommenen Knaben an.

Bourrit und Gruner a. a. O. meinen nun, dieses Auswerfen todter Körper geschehe durch Hülfe des unterirdischen Wassers, welches wohl zuweilen der Fall seyn kann, aber doch nicht immer. Denn es ist nicht sehr wahrscheinlich, daß das Wasser in einer Spalte, die zuweilen hundert Ellen tief ist, bis zur Oberfläche des Gletschers steigen soll, und noch unwahrscheinlicher wird diese Erklärung bei ausgeworfener Erde und Steinen.

Altmann giebt vielleicht daher, wiewol etwas undeutlich zu verstehen, daß die unter dem Eise zuweilen mit großem Krachen losplatzende Luft, durch Hülfe des Wassers die todten Körper mit auswerfen hülfe *).

*) Altmanns Versuch einer historischen und physischen Beschreibung der Helvetischen Eisberge, Zürch 1751, S. 81.

Doch wir wollen über diese Erscheinung endlich den neusten Naturforscher hören, welcher noch mehr Licht in der Sache giebt. Dieß ist Paula Schrank am vorhin angeführten Orte (S. 121—131), wo er sich weitläufig über diese Materie ausgelassen hat.

Paula Schrank also meint, daß das Wasser wohl zuweilen am Fuße der Gletscher Körper ausspielen könnte, wenn aber auf großen Höhen derselben, todte Körper, oder wohl gar Holz und Steine ausgeworfen würden, so müsse dieß am wahrscheinlichsten durch Hülfe eines Luftausbruches, aus einer Eisspalte geschehen, und eine Luftexplosion diese Körper hervorstoßen. Und diese Meinung ist so paradox nicht, als sie vielleicht manchem dünkt.

Daß die unter der Eisdecke versammelte Luft, oft in heftigen Winden durch alte Spalten, oder durch das Eis selbst herfür-

breche, und es sogar in neue Spalten zu zerbersten zwinge, hat schon Gruner a. a. O. S. 136. ff. weitläuftig dargestellt. Auch Altmann a. a. O. S. 81. sagt schon was ähnliches. Und Seite 48 erzählt er gar: das Eismeer im Gründelwalde befinde sich oft in solcher Bewegung, daß einige darüber gehende Hirten sich wegen der Erschütterung hinsetzen müßten. Er schreibt dieß der Luft unter dem Eise zu, und sagt, daß dieser unterirdische Wind gewöhnlich sey. Auch bringt er S. 122 wieder eine Erzählung der Anwohner der savoitschen Eisberge vor, daß sich (wie S. 48.) das Eis oft in großer Bewegung befindet, welches die, so darüber wandeln, sehr merklich spüren. Und Gruner endlich erzählt von einem seiner Freunde, der über einen ungeheuern Gletscher reisen mußte, folgende Begebenheit:

Es war in der Mitte des Heumondes, und ein so schöner heller Tag, daß kein

Wölkchen zu sehen war, und doch dünkte es ihm, als er sich auf der obersten Höhe des Skalettaberges befand, als ob es zu schneien anfieng. Als er besser herauf kam, sahe er ganz deutlich, daß dieser Schnee aus einem großen, unergründlich tiefen Spalte des Gletschers ausgetrieben wurde, wo eine so grimmige Kälte herausbließ, daß man hier in kurzer Zeit und in der Mitte des Sommers hätte tod frieren können u. s. w.

Ohne dieses letzte Gletschergebläse (welches vielleicht blos von dem Ausbruche der kalten schweren Luft der Eisspalte in die verdünnte wärmere sommerliche Atmosphäre entstand,) hier bei den Explosionen eines unterirdischen Windes der Gletscherspalten mit in Anschlag zu bringen, erhellet schon aus den vorhergehenden Aussagen Gruners und Altmanns hinlänglich die Gewißheit der Ausbrüche unterirdischer Windstöße, und die Bestätigung, daß die Meinung des

Paula Schrank gehörige Wahrscheinlichkeit für sich habe. Wir wollen daher, zur endlichen Erörterung dieses Gegenstandes, den Paula Schrank selbst noch ausführlicher hören.

Am angeführten Orte (S. 121 — 131.) sagt er also: Eine andere Erscheinung, worüber ich ihnen meine Gedanken noch sagen muß, sind die Steine, die manchmal auf der Mitte oder auf irgend einem Theile der Oberfläche des Gletschers erscheinen, da man auf diesem Platze einige Tage zuvor keine Spuren davon bemerkt hatte. Vielen ist es noch ein Räthsel, wie diese Felstrümmern dahin kommen. Der gemeine Mann läßt sie durchgehends aus der Tiefe des Gletschers durch die Spalten heraufkommen. — Die Kälte, sagt der Alpler, reißt die Steine in die Höhe, und wirft sie mit Gewalt bei den Oeffnungen der Spalten heraus. Dieß wollten mich

auch die Anwohner des Pinzgauer Gletschers versichern.

Mein Führer, Jacob Prosser, war einige Zeit Melker im Waxegge und betheuerte mir, einstmals Augenzeuge gewesen zu seyn, wie unter einem gewaltigen Krachen aus einer Spalte des dortigen Käses (so nennt man daselbst die Arme der Gletscher) ein großer Stein hervor, und hoch in die Luft geschleudert ward, der denn auf die Oberfläche des Gletschers zurückgefallen, und da liegen geblieben wäre. Die Gelehrten halten dies beinahe durchgehends für Fabel, und lassen die Steine, die auf der Oberfläche des Gletschers erscheinen, von den Seiten der Berge, die ihn begränzen, abstürzen. Und diese Meinung nimmt denn auch Paula Schrank zum Theil für wahr an, wenn nämlich Felsenwände in gehöriger Nähe da sind.

Hingegen wenn keine Felsenwände in der Nähe eines Eisfeldes sind, wovon diese Steine hätten herabfallen können, ist ihm diese Meinung bedenklich. Und daß dieses dem de Lüc eben so bedenklich war, darüber führt er dessen Briefe über die Gebirge, an die Königin von England an, wo dieser sagt; daß gewisse Erscheinungen die sich auf den Gletschern ereignen, aus der angegebnen Ursache gar nicht zu erklären sind, vornehmlich das Auswerfen von Steinen, und von Steingrund, die man mitten auf den Eisfeldern antrifft, und die nicht von den Seiten haben herabfallen können, sondern nach der Meinung der Alpler aus den Eisritzen herausgeworfen seyn sollen.

Erwähnter Paula Schrank führt darauf weiter an, daß bei dergleichen Einwürfen andere sich dadurch helfen wollten, daß sie annähmen, die Steine, welche auf der

Mitte des Gletschers lägen, wären dahin gekommen, als er noch niedrig gewesen sey; wie er sich aber erhoben und gewölbt hätte, wären die Steine von ihm mit aufgehoben worden. Aber er urtheilt davon sehr richtig, daß sich dieß nur auf den falschen Wahn gründe, daß die Gletscher von unten aufwärts wüchsen. Nichts sey gewisser, als daß die Gletscher von oben her durch den alljährigen Schnee, den die Sonne nur zum Theil wieder wegschmelzen könne, beträchtlich zunehmen, und daher müssen diese Steine auch mit jedem Jahre unter dem neuen Zuwachse vielmehr begraben werden; nimmermehr aber würden sie sich alle Jahre auf der Oberfläche des Gletschers unverändert zeigen können *). Die Hauptschwierig-

*) Ueber das Vergrößern der Gletscher und ihre ganze Natur, befindet sich eine vortreffliche Abhandlung in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens. 1ter Band. Zürch 1787. Es wird darin unter andern S. 112 das eingebildete Wachsen mit Grunde widerlegt.

keit, welche erklärt werden muß, liegt vornämlich darin, daß man dergleichen Steine an Stellen findet, wo nur wenige Tage zuvor keiner bemerket worden.

Es kann im Ganzen nicht geleugnet werden, daß Steine von beträchtlicher Grösse von nahen Felsengebürgen stürzen, und im Eise des Gletschers durch neuen Schnee bedeckt, folglich dadurch unsichtbar werden können. Liegen diese Steine nicht tief unter der Oberfläche, so kann auch wohl bisweilen in etlichen Tagen bei starker Sonnenhitze so viel Eis wegschmelzen, daß solche auf der Oberfläche sichtbar werden können. Sollten sie aber auf eine andere Art, durch eine von unten heraufwirkende Gewalt, aus der Tiefe auf die Oberfläche geschleudert worden seyn, so müßte man in solchem Fall nothwendig, besonders wenn sich dieß in dem Zeitraum von etlichen Tagen zugetragen haben sollte, verhältnißmäßige große

Spalten oder Oeffnungen, nach der Größe der Steine, oder andere Spuren einer vorhergegangenen Gewaltthätigkeit gewahr werden. Auf diesen Umstand muß wenigstens bei solcher Erscheinung zur Erklärung gesehen werden. Denn es ist eben so wenig zu läugnen, daß wirklich große Steine noch auf eine andere Art auf die Oberfläche des Gletschers gebracht werden können.

Dieß zu erklären, fährt gedachter Autor weiter fort: „Wir wollen sehen, ob es sogar widersinnig ist, daß auch durch die Spalten Steine heraufgeschleudert werden. Daß die Gletscher öfters todte Körper von Menschen und Vieh durch die Spalten auswerfen, ist bei Grunern selbst (B. III. S. 158) angemerkt: daß dieß auch mit Steinen, Holz und Sand geschehe, ist ebendaselbst angemerkt worden. Daß auch endlich eine unter der Eisdecke versammlete Luft, oft in heftigen Winden durch das Eis bre-

che und es zerberste, hat ebenderselbe (S. 136, 137 und 141) weitläuftig behauptet.

Ich glaube daher nicht mehr, als diese Sätze nöthig zu haben, um einige nicht ganz unwahrscheinliche Ursachen des Auswerfens der Steine zu finden. Nur dann kann die von Gruner angegebne Ursache des Auswerfens todter Körper die wirkliche seyn, wenn sie ganz unten am Ausgange des Gletschers, wo diese Masse des Eises gewöhnlich nur von einer mäßigen Dicke ist, ausgeworfen worden. Dort wird das viele unten versammlete Wasser die Eisdecke aufzuheben im Stande seyn. Aber nimmermehr kann das Wasser unter dem Gletscher so entsetzlich anwachsen, und so gewaltig wirken, daß es auf einer beträchtlichen Höhe des Gletschers, wo die gräßlichen Spalten eine, oft keinem Auge erreichbare, Tiefe des Eises zeigen, auch

noch die Decke heben sollte *). Das Wasser, das an einer solchen Stelle, in der Tiefe des Gletschers befindlich, kann wohl einige Schuhe hoch in die Spalte heraufgedrückt werden, wenn es zu sehr anwächst; aber so eine Eismasse, wie in einem Gletscher über ihm liegt, wird es nimmermehr heben können. Aus Gruners angegebner Ursache kann ich mir das Ausspülen todter Körper, aber nicht das Auswerfen erklären. Wenn also solche durch Spalten ausgeworfen wurden, darin sie ehedem umgekommen sind, so kann dieß nur sehr selten am Ausgange des Gletschers geschehen seyn, weil es dort so sehr gefährlich nicht seyn würde, in eine solche Spalte zu fallen, weil dort die Eisdecke von keiner beträchtlichen Tiefe ist. Ist es aber an der Höhe des Gletschers geschehen, so kann das Aufheben der Decke

*) In der Folge wird aber dennoch, durch eine ganz neue Beobachtung, diese Möglichkeit bewiesen werden.

nur sehr selten von jener Ursache erfolgt seyn. Es müssen also noch andere Ursachen vorhanden seyn, wodurch Steine, Sand und todte Körper aus den Spalten ausgeworfen werden. Daß durch die unter der Eisdecke eingeschlossenen Dünste, manchmal heftige Winde unter ihr entstehen, die mit Gewalt aus den Spalten brechen, sogar neue Spalten zu machen im Stande sind, wo sie nicht schon gebahnte Straßen finden, das hat Gruner gezeigt. Setzen wir nun, es dringe so ein Wind unter der Decke heraus, er finde eine Spalte, wodurch er ohne Widerstand ausbrechen könnte — es stehe ihm aber ein Stein, ein Sandhaufe oder ein todter Körper, der durch die Spalte hineingefallen, und in derselben stecken geblieben, ohne bis auf den Grund gekommen zu seyn, im Wege: so wird gewiß ein solcher Wind, wenn er schon fähig, Spalten im Gletscher zu machen, noch viel leichter Steine, Sandhaufen und todte Körper,

die ihm im Wege liegen, mit sich fortreissen und vor sich hin auswerfen können. Daher mag auch wohl mein Führer gesehen haben, daß ein Stein einige Klaftern hoch in die Luft geflogen, und auf dem Gletscher liegen blieb. Ich finde gar nichts widersinniges in diesem Auswerfen der Steine. Entsteht durch einen Wind wirklich eine Spalte, und es ist in der Gegend derselben ein Stein eingefroren, der jezt tief im Eise liegt, so wird ihn der Wind auf die nämliche Art losreissen, und zur Spalte hinaus schleudern können. Man wird sich darüber um so weniger wundern, wenn man sieht, welche Menge loser Steine manchmal unter dem Gletscher liegt. Ich ward davon am Fuße des Waxeggerkäses überzeugt, wo ich die Stelle, die der Gletscher, der jezt abnahm, eingenommen hatte, mit Steinen überdeckt fand. Das, was in Erdbeben und bei Vulkanen unterirdisches Feuer, und die dadurch mit Gewalt ausgedehnte

Luft thut, das wird auch hier eine Menge der, durch andere Ursachen unter dem Gletscher in Bewegung gebrachten Dünste, bewirken. Man weiß, daß die Wanderer auf den Gleischern öfters gewaltiges Beben der Eisdecke beobachtet haben.

„Es ist höchst wahrscheinlich, daß die unter dem Eise verschlossene Luft nie stärker in Bewegung gesetzt werden könne, als beim Fortrücken des Gletschers. Denn er kann keinen Schritt vorwärts machen, ohne daß manche alte Höhle ausgefüllt, oder verschlossen, und manche neue wieder geöffnet wird. Dieß aber muß beim Fortrücken des Gletschers nothwendig eine heftige Bewegung in der unter ihm eingeschlossenen Luft hervorbringen, die auch zu manchem Steinwurf die Ursache werden kann.

„Ich will zur Bekräftigung dieser Hypothese noch einige Beispiele anführen, die,

wenn ich nicht irre, nicht ohne alles Gewicht seyn dürften. Schon oben habe ich die Erfahrung meines Führers erzählt. Wenn sie den wackern Landmann kennten, so würden sie sein Zeugniß nicht für verdächtig halten. Leute von dieser Klasse haben mehr Gelegenheit, ähnliche Erscheinungen in der Natur zu beobachten, als der größte Theil der Naturforscher, und man irret gewiß, wenn man ihre Zeugnisse ohne Unterschied, als Zeugnisse von Leuten, die zu wenig Beurtheilungskraft haben, verdächtig macht. Ein großer Theil derselben, hat mehr als gemeinen Alltagsverstand, und darunter darf ich auch meinen Führer sicher zählen. Aber hier ist noch eine andre Erfahrung, die nicht weniger für meine Meinung spricht. Ein Freund, der von Salzburg aus, vor mehrern Jahren über Mittersill und den Felbertauern nach Matrai reiste, hat bei seiner Rückkehr von diesem Orte, wo er sich einige Wochen aufhielt, fol-

gende Bemerkung am Schlosser Käse gemacht. Dieser weitläuftige Gletscher liegt den Reisenden, wenn sie den südlichen Fuß des Felbertauerns erreicht haben, an der rechten Seite. Am Fuße des Gletschers liegen die Schlösseralpen. Mein Freund bemerkte auf seiner Rückreise von Matrai, daß an dem Rande mehrerer Spalten viele Steine und ganze Haufen Sand und Erde lagen, da doch einige Wochen vorher, bei seiner Durchreise, von allen diesem nichts zu sehen war. Dazu versicherte er mich, daß alle diese Steine und Sandhaufen nimmermehr durch einen Sturz von einem Seitenberge hätten an ihre Stelle gebracht werden können. Und warum wären sie gerade am Rande der Spalten liegen geblieben, wenn sie durch einen Fall, von obenher dahin gekommen wären? Dies dünkt mich ein unumstößlicher Beweis zu seyn, daß alle diese Steine und Sandhaufen, durch ei-

ne Art Erdbebens, zu den Spalten heraus-geworfen worden." So weit der angeführte Autor.

Durch die angeführten Zeugnisse wird es allerdings sehr wahrscheinlich, daß große Felsenstücke und starke Haufen Steingrus, durch mächtige Windstöße aus der Tiefe des Gletschers heraufgeschleudert werden können; daß solches aber allerdings auch durch Wasser geschehen könne, welches Paula Schrank in vorstehender Stelle nicht zugeben will, das läßt sich durch folgende, ganz neue Zeugnisse beweisen. Herr Bernh. Friedr. Kuhn, Verfasser des Versuchs über den Mechanismus der Gletscher, in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens, B. I. erzählt bei Gelegenheit, da er vom Fortrükken der Gletscher und den begleitenden Folgen handelt, folgende eigne Beobachtung (S. 129): „Im Herbst 1783, schreibt er, war ich selbst Zuschauer eines solchen

gewaltsamen Auftritts, der mir Gelegenheit gab, das Fortschreiten der Gletscher mit aller Genauigkeit zu untersuchen. Ich war auf das sogenannte Eismeer, im Gründelwald, am Rücken des Mettenbergs hinaufgestiegen, und schon eine ziemliche Strecke auf demselben fortgegangen. Auf einmal entstand gegen Osten, am Fuße des Schreckhorns, ein heftiges Getöse, das wie ein Donnerschlag unter meinen Füßen durchlief. Im gleichen Augenblicke wurde das Eisfeld gewaltig erschüttert, und zwei äusserst heftige Stöße — denen eines horizontalen Erdbodens ähnlich — folgten sich Knall auf Knall, in der Richtung des unterirdischen Getöses, nach. Verschiedene zu meiner Seite auf abschüssigem Boden ruhende Felsblöcke kamen in Bewegung, und rollten in die nächsten Vertiefungen hinunter. Ein paar nahe gelegene, sehr weite Schlünde, schlossen sich plötzlich zu, und warfen

das darin stehende Wasser mit vielem Geräusch in die Luft aus. Ich selbst wurde durch die Heftigkeit der Stöße zu Boden geworfen."

Sollte es hierbei nun unmöglich seyn, daß durch eine solche mit der stärksten Gewalt herausgepreßte Menge Wasser, Steine von beträchtlicher Größe, oder ganze Mengen Sand, sollten mit ausgeworfen werden können? Folgende andere Beobachtung mag die Wirklichkeit nachdrücklich beweisen. In dem Versuch einer Beschreibung des Gründelwaldthales, in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens, erzählt der Verf. S. 9. ff., als Augenzeuge, daß im Jahr 1775 ein schwüler Südwind, nachdem er einige Tage angehalten, auf den südlichen Gebirgen eine Menge Schnee und Eis aufgelößt hätte. „Die daraus entstandenen Ströme, schreibt er, welche sich durch die unter dem untern Gründelwaldgletscher

befindlichen Eisgewölbe herabwelzten, rissen auf ihrem Wege große Feldstücke und Eisschollen mit sich fort, und verstopften damit alle Oeffnungen, durch welche sonst das Wasser unter dem Eise hervorlief. Dadurch wurde eine erstaunliche Menge Wasser unter dem Eise zurückgehalten; es schwoll durch den beständigen Zufluß aus den obern Eisthälern so lange auf, bis es endlich auf der Oberfläche des Gletschers mit einer Heftigkeit hervorbrach, die keine Feder zu schildern vermögend ist. Der Strom sprang wohl eine Minute lang unter dem fürchterlichsten Gebrülle, wie eine dicke Säule, in die Luft auf, schleuderte die größten Eisschollen und Felsenstücke in die Höhe, und stürzte mit unaufhaltsamer Wuth über das benachbarte Land hin, das in wenigen Augenblikken mit Felsentrümmern, Eisschollen und unfruchtbarem Kies und Sande bis zu der Tiefe einiger Klaftern belegt war. Unter den Felsen, die der Strom mitgeführt hat-

te, waren viele, deren körperlicher Inhalt einige hundert Kubikfuße betrug rc."

Hierdurch wären also die Gletscherexplosionen und die dabei erfolgten Auswürfe großer Steine durchs Wasser, gnugsam bestätiget und erkläret.

Ausserdem giebt es auch noch einen Weg, wie dergleichen große Wasserauswürfe geschehen können. Hiervon giebt im angeführten Magazin, Hr. Kuhn in seiner Abhandlung über den Mechanismus der Gletscher nach seiner eignen Erfahrung, folgende Auskunft. Er schreibt das. S. 129 „die Bewegung, womit das Fortschreiten (besser und eigentlicher könnte es wohl Fortrücken benennt werden) der Gletscher verknüpft ist sowohl, als die Folgen, welche sie nach sich zieht, sind beide gleich heftig. Im Herbst 1783, war ich selbst Zuschauer eines solchen gewaltsamen Auftritts, der

mir Gelegenheit gab, das Fortschreiten der Gletscher, mit aller Genauigkeit zu beobachten. Ich war auf das Eisfeld am Rükken des Mettenbergs hinaufgestiegen, und schon eine ziemliche Strecke auf demselben fortgegangen; auf einmal entstand gegen Osten, am Fuße des Schreckhorns, ein heftiges Getöß, das wie ein Donnerschlag unter meinen Füßen durchlief. Im gleichen Augenblicke, wurde das Eisfeld gewaltig erschüttert, und zwei äußerst heftige Stöße — denen eines horizontalen Erdbodens ähnlich — folgten sich Knall und Fall in der Richtung des unterirrdischen Getößes nach. Verschiedene zu meiner Seiten auf abschüssigem Boden ruhende Felsblöcke kamen in Bewegung, und rollten in die nächsten Vertiefungen hinunter. Ein paar nah gelegene sehr weite Schlünde, schlossen sich plötzlich zu, und warfen das darin stehende Wasser mit vielem Geräusch in die Luft aus. Ich selbst wurde durch die Heftigkeit der

Stöße zu Boden geworfen.“ Auch bei einem solchen Falle, wäre es wohl nicht unnatürlich, daß durch diese höchst gewaltsame, und plötzliche Zusammenpressung der Gletscherwände, von dem dazwischen befindlichen Wasser auch beträchtliche Felsstücke, die etwa zuvor darin eingeklemmt gesteckt hätten, mit herausgeschleudert werden könnten.

Bei dieser Gelegenheit kann ich noch einige andere wunderbare Erscheinungen, die auf Gletschern beobachtet worden sind, nicht unberührt lassen. Ein ungenannter Verfasser eines Briefes an Herrn Höpfner, welcher sich in dem vorhin angeführten Magazine B. I. S. 200 befindet, erzählt, daß er auf dem vordern Aargletscher folgende Erscheinungen gefunden habe: Auf der ganz freien Oberfläche von Eis fanden sich hin und wieder kleine ausgehöhlte Bassins, oder runde Vertiefungen, aus deren Mitte kleine dicke Pfeiler von klarem Eis in die

Höhe ragten, auf deren Gesimsen große Felsstücke von 40 und oft weit mehrern Centnern ruheten. Jeder Leser wird leicht urtheilen, wie sehr eine solche Erscheinung einem Gletschergaste auffallen muß. Natürlicher weise wird jedermann hierbei fragen: wer die glatten Eispfeiler aufgerichtet? wer die großen Felsblöcke in dieser Einöde darauf gehoben? und wer die ringsum befindlichen Bassins ausgehöhlt habe? Den ganzen Aufschluß dieser ganz sonderbaren Erscheinung führt der Verfasser aus einer andern Schrift von Hr. Wyttenbach an; er hat ihn auch damals an Ort und Stelle geprüft, und mit allen Umständen übereinstimmend und richtig gefunden. Durch einen sehr natürlichen Zufall rollt ein großes Felsstück von dem benachbarten Gebirge auf den Gletscher herunter, das auch nach gleichem Zufall seinen Schwerpunkt so ziemlich in der Mitte haben muß. Wird dieß Stück nun mehrere Tage hinter einander

auf allen Seiten von der Sonne beschienen, so wird es auch von allen Seiten (die untere ausgenommen) erwärmt werden. Davon muß die natürliche Folge seyn, daß der Stein rings um sich her das Eis an der Seite abschmelzen wird. Das Wasser vom geschmolzenen Eise läuft in kleinen Rinnen ab, und damit ist die Anlage zum Bassin gemacht, das sich nun nach und nach so lange vergrößert, als die warme Atmosphäre des in der Mitte liegenden Steins täglich noch auf das Eis wirken kann. Dieser Stein kann aber unter angeführten Umständen nicht durch und durch erwärmt werden; die Sonnenstralen reichen auch nicht bis in die Mitte unter den Stein hin; der Stein selbst macht durch seinen Umfang einem gewissen Theile des unter ihm befindlichen Eises steten Schatten, und dadurch wird das Abschmelzen des untern Eises verhindert. Sehr natürlich muß nun unter diesen Umständen in der Mitte des Bassins eine Eissäule

mit dem darauf ruhenden Felsstücke auf eine Zeitlang erscheinen.

Eben so sonderbar sind die Eispiramiden welche ebenfalls auf dem vordern Aargletscher von der Größe eines Maulwurfhügels bis zu 12 Fuß hoch, angetroffen werden. Auf der Oberfläche sind sie bis auf einen halben Zoll dick mit Sand überzogen. Wer sie zum erstenmal erblickt, sollte ohnfehlbar lange umher rathen, ehe er den wahren Aufschluß wird finden können. Selbst Herr Wyttenbach, der das kurz zuvor erwähnte Phänomen glücklich erklärt hat, hat sich an die Erklärung dieser sandigen Eishügel nicht wagen wollen, und sahe sie für ein unauflößliches Räthsel an. Der Verfasser des angeführten Briefes hält diese Eispiramiden ebenfalls für nichts anders, als für ein Kunststück der Sonne. Nachdem er von den dabei vorkommenden Umständen bemerkt hatte, 1) daß diese Hügel allemal in

Gesellschaft, und zwar in einer ziemlich geraden Linie nebeneinander stehen; 2) daß die jedesmalige Menge derselben im umgekehrten Verhältnisse mit ihrer Größe stand; 3) daß diese Reihen stets an dem Rande kleiner Wasserbäche standen, die sich auf den Gletschern von dem aufgethaueten Eise bilden; endlich 4) daß die ersten faustgroßen Anfänge dieser Pyramiden, wirklich in den kleinen Runsen dieser Wasserbäche selbst gebildet wurden; so glaubt der Verf. des Briefes, diese Erscheinung sehr wahrscheinlich auf folgende Art zu erläutern: Die neben den Gletschern stehenden Felsen geben Gelegenheit, daß durch die Winde immer fort Sand auf die Eisfelder geführet wird, welcher daselbst durch das Wasser vom geschmolzenen Eise zusammengeschwemmt und in obgedachten kleinen Canälen nach der Tiefe geführt wird. Nun giebt es aber bisweilen in diesen kleinen Bächen Vertiefungen, in welchen der Sand aufgehalten und abge-

setzt wird, und eben diese Vertiefungen mit Sand angefüllt, sind es, welche die ersten Anfänge jener sonderbaren Eispyramiden ausmachen. Denn geschieht es nun, was nothwendig alle Nächte geschehen muß, daß diese Canäle, wegen dem Aufhören des Eisschmelzens, kein Wasser mehr erhalten, folglich trocken werden, und daß ferner ein scharfer anhaltender Ostwind die ganze Oberfläche des Gletschers um etliche Zolle vermindert, und dadurch jene Runsen oder Furchen verschwinden; so hat der überbliebene und auf einem Häufchen liegende feuchte Sand die Eigenschaft, das unter ihm befindliche Eis den folgenden Tag sowohl gegen die Sonnenhitze, als das fernere Ausdünsten zu beschützen, so daß die ganze Oberfläche des Gletschers sich wieder um einige Zolle vermindern, jenes Häufchen Sand aber dennoch meistens seine gestrige Höhe behalten kann. Und auf solche Art wäre also schon eine faustgroße Eiswarze entstanden. Sind

nun alle Umstände günstig, so wird auch diese täglich und stündlich größer werden, und sich in gleichem Verhältniß auf der Oberfläche des Gletschers zu erheben scheinen, wie sich solche erniedrigt, welches im Sommer, bei beständiger Wirkung der Sonnenstralen, des Regens u. s. w. Tag und Nacht geschehen muß; zumal, da schon die bloße unmittelbare Berührung der Luft oder ein anhaltender Wind, die Massen des vom Schnee entblößten Eises beträchtlich zu vermindern im Stande sind. Hierdurch entstehen also allmählich aus Eiswarzen Eishügelchen, und aus diesen zuletzt Eispyramiden; wenn kein Zufall sie ihrer schützenden Sandhülle vor der dazu erforderlichen Zeit beraubt, und hierdurch, was freilich den meisten bald nach ihrer Entstehung begegnet, ihre frühe Zerstörung bewirkt. Es geht also kurz damit ohngefähr so zu, wie wenn man rings um einen tief in den Boden gesteckten Stock die Erde abräumte; es müßte

derselbe hierbei immer mehr sichtbar werden, und aus der Erde zu wachsen scheinen. Man kann damit nun die zu Anfang dieser Abhandlung aus Walchers Schrift angeführte Erklärung dieser Eispyramiden vergleichen, und urtheilen, welche von beiden am wahrscheinlichsten ist.

27.

Aussichten in fremde Gegenden.

Man bedient sich hiezu eines gemeinen Perspektives, an dessen Ende bei dem Objektivglase richtet man einen kleinen Spiegel auf einen Winkel von 45 Grad; kehrt man nun den Spiegel gegen eine gemalte Landschaft, so wird man keineswegs die Gegenstände, welche sich vor dem Spiegel befinden, sehen, sondern nur die Landschaft, auf welche der Spiegel gerichtet ist. Es

muß aber nach Beschaffenheit des Objekts, das Perspektiv etwas weiter ausgezogen werden.

28.

Etwas von der Kabbala der Alten.

Es ist die Frage; giebt es wohl eine Wissenschaft, vergangene oder zukünftige Dinge zu bestimmen? Oder ist kein Widerspruch in diesem Satze?

Die Sache lößt sich bald auf, wenn wir nachdenken, daß Vergangenheit und Zukunft sich nur Organisch verhält, und daß im Ganzen weder Vergangenheit noch Zukunft, sondern ewige Gegenwart ist, Fähigkeit, Kraft, Folge.

Da sich die schlummernde Fähigkeit entwickelt, und zur Kraft wird, so wird die

Fähigkeit organisch gegen uns Vergangene, und die Folge der entwickelten Kraft ist Zukunft.

In den Kenntnissen der Kräfte liegt daher das Geheimniß der Kenntniß der Fähigkeiten und der Folgen; oder in der Gegenwart liegt auch das Vergangene und die Zukunft.

Wir haben durch die drei Triplicitäten angezeigt, daß alles eine Kette ist: daß alles in Fähigkeiten, entwickelten Kräften und Folgen bestehe, wo jede Folge wieder Fähigkeit, jede Fähigkeit wieder Kraft, und jede Kraft wieder seine Folge hat.

Diese ganze Kette der Dinge besteht nur in Progreßionen des 1.

Und da Gottes- Geistes- Körper- und Seelenwelt nur in vier Triplicitäten beste-

hen, die die Zahl 12 ausmachen, so liegt alles Mögliche in diesen 12 Progreßionen der Einheit.

Diese 12 Progreßionen der Einheit sind die cabbalistischen Häuser, und sie werden classifizirt nach den vier Triplicitäten, worinn jede Triplicität Fähigkeiten, Kräfte und Folgen hat.

Diese Folge ist nothwendig, und erhält sich nothwendig nach der entwickelten Kraft, die ihre Bestimmung durch die Fähigkeit erhält, und in den Kenntnissen der Fähigkeiten und Kräfte, entsteht die Kenntniß der Folgen, oder der Zukunft, denn jede Zukunft ist die Folge.

So besteht die Kenntniß des Vergangenen in den Fähigkeiten; denn in Betracht der Gegenwart, oder der Kraft ist Fähigkeit Vergangenes.

Ehe ich weiter von der Cabbala rede, so muß ich der Vorurtheile erwähnen, die die cabbalistischen Wissenschaften hervorgebracht haben, oder vielmehr die Menschen, die sich ohne innerer Kenntniß darauf verlegten.

Man muß die Sache nicht sinnlich und buchstäblich nehmen, noch die Sache nach den gewöhnlichen Berechnungen und Ideen beurtheilen, die wir von den Buchstaben und Ziffern haben, denn in der Cabbala wollen die Ziffern nichts anders sagen, als Fähigkeiten, Kräfte und Folgen. So ist 9 die Folge der dritten Triplicität rc.

Nicht in den Buchstaben und ihren Zusammensetzungen, nicht in Zusammenrechnung der Ziffer liegt die cabbalistische Wahrheit, sondern in der Vergleichung der Fähigkeiten, Kräfte und Folgen; daher sind die meisten Bücher, die von der Cabbala handeln, blosse Spielwerke.

Ihre Regeln bestehen nicht in der Anschaulichkeit des Innern, sie sind willkührliche Zusammensetzung, die die Fähigkeiten, Kraft und Folgen nicht bestimmen können.

Die Antworten solcher cabbalistischen Fragen verhalten sich nach der Art der Zusammensetzung der Buchstaben, oder Ziffer, und bringen wieder Ziffer und Antworten hervor, aber nie das Innere der Sache. So z. B. wenn ich frage: Ist Paulus krank? So wird jeder Paulus, der auf die nämliche Art frägt: Ist Paulus krank? die nämliche Antwort erhalten, weil die Antwort aus der Combination der Buchstaben, und nicht aus den innern Verhältnissen besteht.

Das Innere und die ganze Wesenheit zu seyn, macht den Unterschied der Dinge, bringt Fähigkeiten, Wirkungen, Kräfte und Folgen hervor, nicht die Namen, denn diese sind willkührliche Bestimmungen.

Alles hat seine Epochen, und nach den Kenntnissen der Progreßionen, der Triplicitäten gehört die Kenntniß der Epochen.

In cabbalistischen Berechnungen sind Epochen die Zwischenräume, (wenn ich mich so ausdrücken darf) zwischen Fähigkeiten und Kräften, zwischen Kräften und Folgen, und die Lehre der Epochenkenntniß, oder die Epochenkunde ist die nothwendigste nach den Kenntnissen der Triplicität.

Es sind zwo Urkräfte in der Natur, nach welchen sich alles in der Körperwelt verhält. Die ausdehnende Kraft, und die zusammenziehende; oder die entgegengesetzte Kraft der Ausdehnung.

Jede dieser Kräfte hat ihr Minimum und ihr Maximum, oder ihren höchsten und niedrigsten Grad, und von dem Verhältnisse dieser Grade hängt die Bestimmung unendlicher Sachen ab.

Gleichheit der zwei Kräfte, und die ausdehnende Kraft in ihrem Wachsthume.	Der höchste Grad der ausdehnenden Kraft, und der niedrigste der zusammenziehenden.	Gleichheit der zwei Kräfte, und die zusammenziehende Kraft in ihrem Wachsthume.	Der höchste Grad der zusammenziehenden Kraft, und der niedrigste der ausdehnenden.

Allgemeine Wirkungen der Natur.

Hervorbringung.	Zeitigung.	Auflösung.	Mischung.
Entwicklung.	Leben.	Abnehmen.	Tod.

Allgemeine Fähigkeiten der Materien.

Naß.	Warm.	Trocken.	Kalt.
Warmnaß.	Warmtrocken.	Kalttrocken.	Kaltnaß.
Die Sonne nach Regen.	Die Sonne fortdauernd.	Neblicht.	Kalt und Regen.

Winde.

Ost.	Süd.	West.	Nord.

Zeiten.

Goldenes Alter	Silbernes.	Erztenes.	Eisernes.
Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter.
Morgen.	Mittag.	Abend.	Nacht.

Clima.

Halbe Zone torrido temperata	Zona torrida.	Halbe Zone, glacialis temperata.	Zona glacialis.
Aufgang.	Mittag.	Niedergang.	Nord.
Das Meer gegen Süd.	Das feste Land gegen Süd.	Das feste Land gegen Nord.	Das Meer gegen Nord.
Elevationes des Meers 500 Schuhe.	Höchste Elevation Niveau de la mer.	2000 Schuh und mehr.	1000 Schuh.

Plan, der mit dem Sonnenstrahl im solistitio des Sommers den Winkel von 45 Grad macht.	Winkel von 90.	Winkel von 45 in der Gegenseite.	Gleiche Sonnenstralen.
Conkav und nieder.	Conkav erhoben.	Convex am höchsten.	Convex am niedrigsten.
Conkav-Naß.	Conkav-Trocken.	Convex-Trocken.	Convex-Naß.
Blühende Vegetation.	Sand.	Eiland.	Die Wälder und Moräste.

Mineralien.

Silber.	Gold.	Eisen.	Blei.

Vegetabilien.

Mandel, Aprikosen ꝛc.	Oliven, Feigen.	Kastanien.	Kirschen, Johannisbeere, Erdbeere ꝛc.

Thiere.

Pferd, Elephant.	Löwe, Hund.	Esel, Kameel.	Murmelthier, Ochs.

Mensch.

Perioden seines Lebens.

Kindheit, Jünglingsjahre.	Jugend und Mannheit.	Mittelalter.	Alter, und Tod.

Temperamente.

Sanguinisch.	Cholerisch.	Melancholisch.	Phlegmatisch.

Feuchtigkeiten.

Blut.	Gelbe Galle.	Schwarze Galle.	Dicke Feuchtigkeit.

Stand der Fibern.

Halbe Spannung	Spasmen.	Nachlassung.	Atonie.

Stand des Menschen in seinen thierischen Handlungen.

Wachsende Gesundheit, Reconvalescenz.	Höchste Gesundheit, Stand des Reizes.	Uebelbefinden.	Krankheit.
Aufwachen.	Wachen.	Schlummern.	Schlafen.
Mäßige Arbeit.	Gezwungene Arbeit.	Anfangende Digestion.	Aufhörende Digestion.
Stunden nach dem Genusse.	Coitus et praeludium.	Folgende Minute.	Kälte und Ekel.
Nahrung, anfeuchtende und erhitzende.	Erhitzende und trocknende.	Erkältende und trocknende.	Anfeuchtende und erkältende:

Krankheiten.

Blutfließen, Disenterie, Epilepsie, Schwindel Narrheit, Röthe, Pustle, Tarter, Aufwallungen und alle Krankheiten, die sich auf die Oberfläche der Haut werfen.	Fortdauernde Fieber, hitzige Fieber, Tertian, Viertägige Erbrechungen, Bauchflüsse, Ohrenwehe, Geschwüre im Gesichte ꝛc.	Viertägige Fieber, anhaltende Vapeurs, Wassersucht, Melancholie ꝛc.	Catharr, Flüsse, Geschwulsten, Wassersuchten, Stockungen, Gliederkrankheiten, Seitenstich ꝛc.

Simple und zusammengesetzte Gefühle.

Gesicht.

Angenehmes Licht.	Blendendes.	Schatten.	Finsterniß.

Farben.

Grün, blau, rosenroth, Zitronengelb Lila.	Schariach, weiß, lebhafte, blendende Farben.	Dunkelblau, grau und düstre Farben.	Schwarz, und alle schmutzige Farben.

Gehör.

Süsser Ton.	Spitziger, durchdringender Ton.	Manotonie bedeutend.	Traurig, kläglich.

Stimmen.

Silberstimme.	Köpfstimme, trocken und schreiend.	Nasenstimmen, ziehend.	Rauhe Halsstimmen.

Instrumente.

Flöttravers, Clarinet in der Ferne.	Trompeten, Jagdhorn.	Sattenistrumente.	Serpon, Baßhorn.

Akkorde.

Ut.	Mi.	Sol.	Ut.

Geruch.

Angenehmer, süßer Geruch.	Scharf und durchdringender	Faulender.	Narkotischer und ekelhafter.

Geschmack.

Süß und säuerlicht.	Scharf und gesalzen.	Bitter und scharf.	Sauer und wässerigt.

Gefühl.

Sanfte, und in etwas feuchte Wärme.	Trockne, brennende, spröde.	Mittelmäßige Kälte.	Eiskälte.

Formen im Gefühle.

Runde, angefüllte Formen.	Zitternde und spitzige Formen.	Eckigte.	Platte Formen.

Haut.

Feine, sanfte, glatte.	Spröde u. trockne.	Blöde.	Runzlichte.

Simple und primitive Gefühle.

Moderate Lust.	Uebertriebene Lust.	Ekel.	Abneigung.

Intellektuelle Fähigkeiten.

Geist.

Lebhafter Geist.	Flüchtiger.	Ruhiger.	Stumpfer.

Gedächtniß.

Glückliche.	Ausnehmende.	Feste.	Ueble, schwache.

Analogien.

Befördernde und wirkliche.	Phantastische und närrische.	Hindernisse, Gefahren, Mißbrauch.	Schimärische.

Reflektirte Gefühle und wirkliche, zusammengesetzte und gewöhnte.

Liebe.

Gemäßigte mit Hoffnung.	Heftige durch Hindernisse.	Gleichgültigkeit durch die Sättigung	Haß.
Freundschaft.	Geschmack finden.	Erkältung.	Haß.

Hoffnung.

Sanfte Hoffnung.	Brennende.	Unruhe.	Furcht.

Erregungen.

Bewunderung.	Enthusiasm.	Erkältete Verehrung	Verachtung.
Muth.	Keckheit.	Klugheit.	Feigheit.

Gefühle.

Zarte Gefühle.	Sinnlichkeit.	Schwache Lust, Mäßigung.	Nachtgefühl.

Nacheiferung.

Sanfte.	Ehrgeiz.	Gleichgültigkeit gegen Ehre.	Muthlosigkeit.
Freigebigkeit.	Verschwendung.	Häuslichkeit.	Geiz.
Heiterkeit.	Ausgelassenheit.	Dauerhafte Freude.	Wankende faule.
Sanfte Freude.	Närrische.	Melancholie.	Traurigkeit.
Lebhaftigkeit.	Zorn.	Reue.	Beschämung, Furcht, Mitleid

Aufrichtigkeit.	Unbeschedenheit.	Zurückhaltung.	Verstellung.
Fassung.	Unverschämtheit.	Behutsamkeit.	Furchtsamkeit.

Sammlungen von Menschen.

Aristokratie.	Demokratie.	Monarchie	Despotism.

Man sieht, daß diese ganze Tabelle aus Fähigkeiten, entwickelten Kräften und Folgen zusammengesetzt ist, und sie dient zu kabbalistischen Berechnungen, wie ein abacus pythagoricus zu Zifferrechnungen. So z. B. ist die Frage:

Was wirkt die schwärze Galle im Menschen?

So kann ich in dieser Tabelle in den Zusammensetzungen finden,

Antwort: Nachlassung der Theile, Uebelbefinden, Schleichkrankheiten.

In Rücksicht der Gefühle,

Eine Ermattung, ein langweiliges Wesen. Frage ich weiter:

Welche Völker sind diesem Leiden am meisten unterworfen?

So finde ich in der Progreßion:

Die unter der halben Zone des gemäßigt kalten liegen.

Was ist die Folge?

So finde ich bei den Operationen der Natur: Abzehrung, Hinschwinden.

Ich frage weiter:

Welche Krankheiten können daraus erfolgen?

Und ich finde:

Anhaltende Quartanfieber, Wassersuchten, Verstopfungen.

Wie sind die Ausdünstungen solcher Menschen?

Und es antwortet mir:

Faulartig.

Frage: Wie fühlt ihr Geschmack?

Antwort; Bitter und scharf.

Frage: Wie ist ihr Gefühl; oder wie lassen sie sich fühlen?

Antwort; Mittelmäßig kalt.

Frage: Wie ist ihr Aussehen?

Antwort; Gelblicht.

Frage: Wie sind ihre simpeln, primitiven Gefühle.

Antwort: Ekel an allem.

Frage: Wie sind sie in ihren Handlungen?

Antwort: Sie finden überall Hindernisse.

Nun setze ich, ich verlangte weiter zu wissen, in welchen Monaten diese Krankheiten sich am meisten äußern? So fahre ich fort Kombinationstabellen zu machen, und gehe so zu Werke:

Ich nehme zum System die 4 Eintheilungen der ersten Tabelle;

Erstens die Gleichheit der zween Kräfte, und das Wachsthum der ausdehnenden Kraft als die erste Abtheilung:

Zweitens das Maximum der ausdehnenden Kraft, und das Minimum der zusammenziehenden.

Dann die kontractive Kraft in ihrem Wachsthume, und das Maximum der kontraktiven Kraft. Und aus diesen setze ich eine weitere Tabelle so auf:

Expansive Kraft in ihrem Wachsthume.	Maximum der expansiven Kraft.	Kontraktive Kraft in ihrem Wachsthume.	Maximum der kontraktiven Kraft.

Eintheilung.

Frühjahr.	Sommer.	Herbst.	Winter.

Monate.

März, April, May.	Juny, Julius, August.	September, Oktober, November.	December, Jänner, Februar.

Anfang der Jahrszeiten.

20. März.	22. Juny.	23. September.	22ten December.

Ende derselben.

Frühlings Ende.	Sommers Ende.	Herbsts Ende.	Winters Ende.
den 22. Juny.	23. September.	22. December.	20. März.

Nun hat jedes Jahr wieder vier Triplicitäten; jede Triplicität besteht in drei Monaten; in jedem dieser drei Monate durchläuft die Sonne ein anderes Himmelszeichen und verändern sich daher die expansiven und kontraktiven Kräfte und diese Veränderung verhält sich nach den Graden, die die Sonne im Thierkreise durchläuft, und so theilt sich der Thierkreis wieder ein.

Expansive Kraft in ihrem Wachsthume.	Maximum der expansiven Kraft.	Kontraktive Kraft in ihrem Wachsthume.	Maximum der kontraktiven Kraft.

Himmelszeichen.

Widder, Stier, Zwillinge	Krebs, Löwe, Jungfrau.	Waage, Skorpion, Schütz.	Steinbock, Wassermann, Fische.

Nach diesen Tabellen äußert sich, daß, nachdem die oben aufgegebne Frage unter die kontraktive Kraft in ihrem Wachsthume gehört, die Monate Septemper, Oktober, November die Monate sind, in welchen sich anologe Krankheiten am meisten zeigen.

Nun möcht' ich gern die Mittel wissen, die diesen Krankheiten entgegen sind, und ich nehme das Gegentheil.

Da nun die gefragte Krankheit in die Klasse der kontraktiven Kraft in ihrem Wachsthume gehört, so ist das Gegentheil, die expansive Kraft in ihrem Wachsthume, so wie dem Maximo der expansiven Kraft das Maximum der kontraktiven entgegen gesetzt werden muß.

Wenn ich nun wissen will, welche Kräuter für diese Krankheiten gut sind, schreite ich weiter und verfasse eine Tabelle nach obi-

gen Grundregeln, und theile die Kräuter wieder in die Rubriken der Kräfte ein, welches unschwer zu bewirken ist, selbst für einen, der gar keine Kenntnisse der Botanik hat.

Er beurtheilt sie nur nach seinen Sinnen, z. B. nach dem Geruche, und da findet er in der vorgesetzten Tabelle, daß der angenehme süße Geruch in die erste Classe, der scharfe und durchdringende in die zweite; der faulartige in die dritte, und der ekelhafte in die vierte Classe gehöre.

So kann er es ebenfalls nach seinem Gefühle oder Geschmacke eintheilen, und er wird nicht fehlen. Nach den Grundregeln der ersten Tabelle läßt sich alles Mögliche classificiren, und in den Classifikationen findet man in der Combination die Enträthslung aller möglichen Aufgaben, weil alles in der Natur in Einem besteht, und die Vielfältigkeit nur Progreßionen des Eins

sind. So z. B. ich finde ein unbekanntes Kraut, und ich möchte wissen, welchen Effekt dieses Kraut hervorbringt, so beurtheile ich es entweder nach dem Geruche, oder dem Gefühle und klassificirte selbiges, und die Progreßionen geben den Effekt. Mit weitern Progreßionen kommt man auf ihre ursprünglichen Bestandtheile, auf ihre Urstoffe, Uranfänge u. s. f.

Dann verfaßt man weitere Tabellen, und theilt, wenn es mathematische Gegenstände sind, in die erste Rubrik

den Punkt;

in die zweite die Linie;

in die dritte den Plan;

in die vierte die Tiefe.

In Rücksicht der ganzen Natur wird die Progressionstabelle formirt:

nach der Wesenheit, nach der Fähigkeit,

nach der Vielfältigkeit, nach der Bewegung.

In Rücksicht der Naturgegenstände.

1. die Saamenkraft,	2. die natürliche Entwicklung,
3. die simple Form	4. und die zusammengesetzte Form.

In metaphysischen Gegenständen,

Seyn,	Daseyn,
Kraft oder Tugend,	Handlung.

In sittlichen.

Klugheit,	Gerechtigkeit.
Gewalt,	Mäßigung.

In beurtheilenden Kräften.

der Verstand,	die Erziehung.
die Meinung,	die Gefühle.

Zu diesen Tabellen werden dann noch folgende Combinationen hinzugesetzt:

Die vier Qualitäten, als:

Warm,	Trocken,
Naß,	Kalt.

Die vier Jahreszeiten, als:

Frühling,	Sommer,
Herbst,	Winter.

Die vier Tageszeiten.

Morgen,	Mittag,
Abend,	Nacht.

Orient,	Meridies,
Occident,	Septentrio.

Thiere,	Pflanzen,
Metalle,	Steine.

Thiere.

Gehende,	Fliegende,
Schwimmende,	Kriechende.

Saamen,	Laub,
Blüthe,	Wurzel.

Steine.

Glänzende,	durchsichtige,
Helle und coagulirte,	schwere und undurchsichtige.

Verstandsfähigkeit.	Geist.
Seele,	Körper.

Fortschreitung.

Verstand,	Vernunft,
Phantasie,	Sinne.

Die vier Mächte der Urtheilskraft.

Glaube, Wissenschaft,
Meinung, Erfahrung,

Die vier moralischen Tugenden.

Gerechtigkeit, Mäßigkeit,
Klugheit, Stärke.

Sinne.

Gesicht, Gehör.
Geschmack und Geruch, Gefühl.

Die vier Elemente des menschlichen Körpers.

Lebensgeist, Fleisch,
Feuchtigkeit, Bein.

Geisteseintheilung.

Natürlicher Geist, Erzeugender Geist,
Lebensgeist, Thierischer Geist.

Die vier Flüßigkeiten.

Blut, Colera,
Melancholie. Phlegma.

Die vier Complexionsarten.

Munterkeit, Ausgelassenheit,
Schwerfälligkeit, Faulheit.

Alle diese Gegenstände werden wieder nach den Urkräften in eine systematische Tabelle gebracht, und durch Zusammensetzungen, Abziehung, Verwehrung und Vertheilung der Gegenstände erhält man die cabbalistischen Aufschlüsse.

Nach der Lehre der Verhältnisse, oder ersten Progressionen kömmt die Lehre der Epochen, die eben so wichtig ist.

So theilt sich das Jahr in 12 Monate; nach dem Thierkreise, den die Sonne durchwandert, und ihre Entfernung oder Annäherung verändert die expansiven oder kontraktiven Kräfte, das Maximum und das Minimum, und jede Veränderung macht eine Epoche.

Das Jahr wird abgetheilt in 12 Monate, und hat daher 12 Epochen, wovon 3 die expansive Kraft, 3 das Maximum

der expansiven Kraft; 3 die kontraktive Kraft und 3 das Maximum der kontraktiven Kraft betreffen; und dieses sind Jahresepochen.

Von Jahresepochen kommen wir auf die Epochen der Monate; diese verhalten sich nach dem Monde, der nach 28 Tagen seinen Lauf vollendet. Diese 28 Tage machen Mondesepochen, und daraus erklärt sich, was die Cabbalisten unter den 28 Häusern des Mondes verstunden. Sie nannten das erste Haus

Alnath, oder Sturz des Feindes.

2te Alpochan, oder Fürstenversöhnung.

3te Alharaye, das Haus des Glückes.

4te Aldeparam, das Haus der Feindschaft und der Rache.

5te Achalaia, das Haus der Gunst.

6te Alchaga, das Haus des Wohlwollens und der Liebe.

7te Alarzan, das Haus des Gewinnes.

8te Alnaza, das Haus des Sieges.

9te Alcharph, das Haus der Krankheit.

10te Ageph, das Haus der Gebärung.

11te Ardaph, das Haus der Furcht und Ehrfurcht.

12te Alzarphah, das Haus der Trennung der Freundschaft.

13te Alhayre, das Haus des Friedens und der Einigkeit.

14te Achureth, das Haus der Scheidung.

15te Algarpha, das Haus des Freundesgewinnes.

16te Azubane, das Haus des Gewinnes.

17te Alchil, das Haus des Betruges und Räuberei.

18te Altob, das Haus der Krankheit.

19te Allatha, das Haus der Wiedergenesung.

20te Abnahaya, das Haus der Jagd und des Diebstahles.

21te Alberdach, das Haus der Drangsal.

22te Zodelboluch, das Haus der Flucht und Verbannung.

23te Zobrach, das Haus der Zerstörung.

24te Sadabath, das Haus der Fruchtbarkeit der Heerden.

25te Ladalachia, das Haus des Reichthumes und des Glückes.

26te Alpharg, das Haus des Genusses der Wünsche.

27te Alchrya, das Haus der Tröckne.

28te Albotham, das Haus der Ueberschwemmung.

Diese 28 Häuser werden wieder unter die 4 Urkräfte gebracht, und es trifft auf jede Urkrafft 7 Häuser, also:

die ersten 7 Häuser kommen unter die expansive Krafft;

die 2ten unter das Maximum der expansiven Kraft;

die 3ten sieben unter die kontraktive Kraft, und

die 4ten sieben unter das Maximum der kontraktiven Kraft.

Bei der Combination wird wieder fortgeschritten, wie in der Haupttabelle.

Durch diese Haupteintheilung erhalten wir viermal 7, welches die Tage der vier Wochen eines cabbalistischen Monates ausmachen, oder Wochenepochen.

Die Wochen theilen sich also ab in 7 Tage, und jeder Tag hat wieder seine Perioden, und wird eingetheilt nach den ersten Kräften in Morgen, Mittag und Abend.

Diese Eintheilung wird so gemacht, daß man den Anfang des Tages von Aufgang der Sonne berechnet, und dann die 24 Stunden vertheilet.

Man fängt die Eintheilung der Stunden von Sonnenaufgang an, solchergestalten, daß im Sommer die expansive Kraft und ihr Maximum, im Winter die kontraktive Kraft und ihr Maximum durch die Tageslänge oder Kürze mehrere Stunden erhält, mit Einschluß der Nacht aber das Ganze immer 24 Stunden hat.

Grundsätze zu cabbalistischen Berechnungen.

1. Die Cabbala ist die Wissenschaft, welche die Fähigkeiten, Kräfte und Folgen

der Dinge betrachtet, und aus der Natur einiger bekannten Fähigkeiten, Kräfte und Folgen anderer unbekannten Fähigkeiten, Kräfte und Folgen findet.

2. Die Cabbala ist also eine Dingenrechnung. Cabbalistisch rechnen, heißt Fähigkeiten, Kräfte und Folgen unter einander vergleichen.

3. Ein cabbalistisches Resultat ist die gefundene Fähigkeit, Kraft oder Folge.

4. Alle endlichen Dinge verhalten sich nach einem gewissen Maaße, das durch die Vielheit entsteht, welche Vielheit in sich selbst nur Wiederholung der Einheit ist.

5. In der Arithmetik werden diese Vielheiten Zahlen; in der Cabbala Progreßionen genannt, d. i. Fähigkeiten, Kräfte, Wirkungen.

6. Aus verschiedenen Klassen von Einheiten entstehen die Zahlen in der Arithmetik; aus den Progreßionen der Einheit die Fähigkeiten, Kräfte und Folgen in der Cabbala.

7. Es enthält jede Zahl in der Arithmetik von den 9 Ziffern einen andern Werth, sobald sie eine andere Stelle einnimmt.

8. So erhält auch in cabbalistischen Rechnungen jede Fähigkeit eine andere Kraft, so bald sie eine andre Triplicität einnimmt.

9. Numeriren heißt in der Arithmetik das Produkt mehrerer Zahlen mit einen Namen benennen.

10. Cabbalistisch numeriren ist die Fähigkeit, Kraft und Wirkung eines Dinges zu bezeichnen.

11. Wie man in der Arithmetik bei Aussprechung großer Zahlen dieselbe in ge-

wisse Classen theilt, so theilt man in cabbalistischen Berechnungen die Dinge in Triplicitäten.

12. Cabbalistisch addiren heißt Fähigkeiten, Kräfte und Folgen zusammensetzen, z. B. ich setze zur Fähigkeit 1 die Kraft 1, so ist die Folge der Zusammensetzung 2 oder Produktionszahl.

13. Cabbalistisch subtrahiren heißt die nachstehenden Fähigkeiten, Kräfte und Wirkungen von den vorstehenden abziehen.

14. Cabbalistisch multipliciren heißt die Folgen mit den Kräften und Fähigkeiten vereinen, oder die Kräfte mit den Folgen und Fähigkeiten, oder leztere mit den erstern.

15. Cabbalistisch dividiren heißt Fähigkeiten, Kräfte und Folgen in ihre Stelle setzen.

Aus allem diesem sieht man hinlänglich, daß die wahre Cabbala nicht ein leeres Hirngespinnst der Schwärmerei sei; daß sie eine wahre und vortrefliche Wissenschaft, die von den Verehrern der Weisheit durch Jahrtausende im Stillen gepflogen wurde. Sie ist der Grund der Wissenschaft aller Dinge, oder die Kenntniß der göttlichen Progreßionen in der Schöpfung.

Derjenige, der nach den Triplicitäten das cabbalistische Schema errichtet, nach den angezeigten Kräften die Dinge ordentlich classifizirt, wird dann in den Vergleichungen unmöglich scheinende Dinge hervorbringen.

Es ist gnug gesagt; denn in dergleichen Aufschlüssen muß man sich dessen erinnern, was ein Weiser sagt:

Ich gebe einem Arbeitenden Metalle in seine Hände, und sage zu ihm: in die-

sen Metallen liegt Gold verborgen, reinige es von den Schlacken, arbeite und du wirst Gold finden. Dieses thu ich, damit der Lehrling selbst arbeite, denn gäb ich ihm pures Gold, so brauchte er seine eigne Kraft zur Läuterung des Metalles nicht anzuwenden; er würde die Hände in den Schoos legen, und vom Golde ohne Arbeit schwelgen.

29.

Versuche des Hrn. Grafen von Rumford über gefärbte Schatten.

Der Hr. Graf gerieth bei seinen Versuchen über die relative Stärke des aus leuchtenden Körpern ausstralenden Lichts, auch auf die Untersuchung über die Helligkeit des Tageslichtes in einem verfinsterten Zimmer, verglichen mit der von einem Wachslichte, vermittelst der Schatten der darein gestell-

ten Körper. Er fand, wie man sonst auch schon etwas ähnliches bemerkt hat, daß der blos von dem Wachslicht erleuchtete Schatten gelb, der vom Tageslicht hingegen erleuchtete, blau war. Aus verschiedenen Ursachen schloß er, daß der Grund dieser Erscheinung hauptsächlich in der verschiedenen Weise des Lichts, welches die Schatten erleuchte, zu suchen sey. Er verglich daher in einem verfinsterten Zimmer die Schatten, die durch die Erleuchtung eines Körpers von zwei Wachslichtern entstanden, und fand sie vollkommen farbenlos. Nun ließ er die Stralen des einen Lichtes durch ein Stück gelbes Glas fallen, und sogleich erschien der eine Schatten gelb, der andere blau. Ließ er die beiderseitigen Stralen durch ein gelbes Glas fallen, so waren die Schatten wieder farbenlos, und nur das weiße Papier, auf dem sie aufgefangen wurden, erschien etwas pomeranzengelb gefärbt. Fielen die Stralen des einen Lichts

durch zwei Stücken gelbes Glas, die des andern aber nur durch ein Stück, so kamen die Farben sogleich wieder zum Vorschein. Diese Versuche wandte er nun auch auf Tageslicht, verglichen mit Wachslichte, an, indem er das erstere durch Vorhalten gelber Gläser so lange schwächte, bis es dem Wachslichte gleich wurde, und nun die Schatten keine Farben mehr zeigten. Wurde das Tageslicht durch mehrere gelbe Gläser noch weiter geschwächt, so zeigten sich die Farben der Schatten nun in umgekehrter Ordnung, nämlich die von dem Tageslicht erleuchteten, gelb, die vom Wachslichte blau. Pomeranzengelbes Glas vor das Wachslicht gesetzt, änderte die blaue Farbe des Schattens nicht; der vorhin gelbe Schatten wurde pomeranzengelb, und das ganze Papier mit einer sehr schönen Violetfarbe, wie sie sich bei Sonnenuntergange an den Schneegebirgen zeigt, bedeckt. Aehnliche Erscheinungen ergaben sich bei der Anwendung blauer und

Amethystfarbener Gläser. Ohne Gläser wurde noch folgende Beobachtung gemacht. An einem bewölkten Tage ließ der Hr. Graf von zwei verschiedenen Gegenden des Himmels durch zwei Oeffnungen benachbarter Fensterladen, Licht in ein verfinstertes Zimmer fallen, wo dann die Schatten eines in dieses gedoppelte Licht gestellten Körpers die mannichfaltigsten Farbenabwechselungen zeigten, und jede vorüberziehende Wolke eine neue, oft äußerst unerwartete und schöne Farbenmischung herbeiführte, und wobei immer eine besondere Harmonie sichtbar war. Purpur schien die herrschende Farbe zu seyn; außerdem aber kamen alle Arten von Braun, und überhaupt alle sonst bekannte Farben vor, ja einige schienen ganz neu zu seyn. Diese große Mannichfaltigkeit von Farben, verbunden mit dem Umstande, daß sie öfters nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Lichte zu haben schie-

nen, durch das sie hervorgebracht wurden, brachte den Hrn. Graf auf die Vermuthung, es möchte wohl gar ein optischer Betrug dabei zum Grunde liegen, der durch den Contrast, oder durch sonst eine Wirkung der benachbarten Farben, entstehen könnte. Und wirklich, da er den Versuch mit zwei Lichtern, und einem vor das eine gehaltenen gelben Glase, auf die Art wiederholte, daß er nur den einen Schatten vermittelst einer von innen schwarz gefärbten Röhre sahe, während das andere Auge geschlossen blieb, so konnte er nicht die geringste Spur einer Farbe bemerken, ohnerachtet sein Assistent, der das Glas vor das Licht hielt, öfters in Exclamationen über die glänzend schöne blaue Farbe eben dieses Schattens ausbrach; sobald hingegen der Hr. Graf mit beiden Augen zugleich auf die benachbarten Gegenstände sahe, so erschien auch ihm wieder der Schatten gefärbt. Die jedem Zuschauer ohne Ausnahme bezaubernde Schönheit der

Erscheinungen bei den vorhergehenden Versuchen, und die dabei unläugbar sichtbare Farbenharmonie, veranlaßte bei dem Hrn. Grafen den Gedanken, daß es möglich seyn müßte, ein Instrument zu verfertigen, um den Augen durch Farbenharmonie ein ähnliches Vergnügen zu verschaffen, wie die Ohren durch Musik genießen, und die bisher mißglückten Farbenclaviere, schienen dem Hrn. Grafen nichts gegen diese Idee zu beweisen; denn freilich könnte blos durch sanft in einander geschmelzte Farbenmischung, nicht aber durch harte, das Auge beleidigende Sprünge, Vergnügen entstehen.

30.

Hochheimers Vorschlag, die Güte der Luft zu prüfen.

Ich (sagt Hr. H..) gründe mich hierbei auf die wesentlichen Eigenschaften

der sogenannten dephlogistisirten Luft oder Lebensluft, vermöge welcher sie allein geschickt ist, in Verbindung mit der atmosphärischen Luft dephlogistisirte Luft beigemischt wird, desto reiner und zum Athemholen tauglicher ist sie, denn der ganze Prozeß des Athemholens bestehet darinnen, daß die Lungen die reine Lebensluft aus der Atmosphäre in sich nehmen, und den zum Athmen untauglichen Antheil der Luft wieder ausathmen. Daher kommt es, daß, wenn viele Menschen an einem Orte, wo keine frische Luft durchwehen kann, beisammen sind, dieselbe nach und nach, so wie sie die dephlogistisirte Luft absorbirt haben, heftige Beängstigung bekommen und in wenig Stunden elendiglich sterben; wie solches jenen Engländern auf Calcuta begegnet ist, die zu einigen Hunderten in ein Gefängniß eingesperret waren, und nachdem ein jeder den ihm zukommenden kleinen Antheil von der

phlogistisirter Luft eingeathmet hatte, unter den grausamsten Beängstigungen verschmachtet sind. — Es ist hierbei nichts natürlicher, als daß man auf den Gedanken gerâth: wenn wir doch nichts als eine dephlogistisirte Luft einathmen könnten; wie gesund und heiter müßten wir da seyn? Allerdings; allein wir würden auch unsere Tage in einer solchen reinen Luft allzugeschwind verleben, eben so, wie ein Licht darinnen mit ungemeinem Glanze brennt, aber auch um so geschwinder verzehrt wird. Es hat daher die Natur unter die gemeine Luft, die wir täglich einathmen, und die an sich allein tödlich ist, mehr Lebensluft gemischt, als nöthig ist, unser Leben zu erhalten, nämlich 0, 72 mephitische Luft oder Salpeterstoffgas, und 1 Luftsäure, ebenfalls mephitische Luft, 0, 72 Lebensluft. Dies Verhältniß ist jedoch nach Beschaffenheit der Orte und Gegenden und anderer Umstände

mehr oder weniger verschieden. Man mache also von dem, was ich eben gesagt habe, folgende Anwendung:

Der ganze hierzu erforderliche Apparat bestehet aus zwei Stücken, nämlich aus einer gesunden Magd und einem luftdichten Fäßgen von $\frac{1}{4}$ — Eimer. Man versehe dies Fäßgen an irgend einem bequemen Orte mit einem Mundstücke, fülle es mit Wasser ganz voll, bringe es an den Ort, dessen Luft man prüfen will, und leere es da aus. Hierdurch wird es unmittelbar mit der zu prüfenden Luft des Orts angefüllet werden.

Man bringe nun das Fäßgen in eine schickliche Lage, setze sich vor dasselbige, nehme das Mundstück in den Mund, halte die Nase zu, athme durch den Mund so lange bis ein unwiderstehlicher Trieb nach frischer Luft das Athmen in das Fäßgen nicht länger gestattet, und zählt die Athemzüge

Je größer deren Zahl, desto reiner ist die geprüfte Luft. Diese Versuche müssen der Gleichförmigkeit wegen, täglich zwei Stunden geschehen, entweder nach dem Frühstück, oder dem Mittags : oder dem Abendessen, wenn nämlich die Verdauung beendiget ist. — Es wäre gut, wenn man vorher ein für allemal mit dephlogistisirter oder Lebensluft anfüllte, und solches nunmehr auf die oben erwähnte Art ausathmete. Man könnte auf diese Art durch die Vergleichung der Athemzüge dieser Luft mit einer andern die Güte der letztern desto genauer bestimmen. Sollte man Ursache haben, ein Mißtrauen in die Aufrichtigkeit der gebrauchten Person zu setzen, so bediene man sich der Mäuse; diese athmen, so wie andere Thiere, ohne Heuchelei, gerade so lange, als sie können: und zum sichern Beweis; daß es wirklich keine Verstellung bei ihnen ist, so bestätigen sie solches mit ihrem Tode.

31.

Versuche über das Knallgold.

(Vom Hrn. von Martinowich.)

Erster Versuch. In eine gläserne Phiole, welche so groß war, daß sie 45 Unzen Wasser in sich fassen konnte, that ich 5 Gran gut zubereitetes Knallgold, verstopfte sie mit einem genau passenden Korkstöpsel so gut, als möglich, und setzte sie auf glühende Kohlen. Der Knall erfolgte und die Phiole wurde zerschlagen. Der Goldkalk erhielt sein metallisches Ansehen wieder, und bei dem Verpuffen bemerkte man einen schönen hellen Lichtschein. Ich sahe hieraus, daß das Knallgold in verschlossener Luft eben so gut, als in freier abknallte.

Zweiter Versuch. Diesen Versuch wiederholte ich nochmals unter folgenden Umständen: ich machte einen Einschnitt in ein dünnes Stäbchen, welches bis auf den Mittelpunkt einer ähnlichen Phiole reichte, klemmte einen kleinen, aus Kupferblech bereiteten Kegel hinein, worein ich 5 Gran Knallgold gelegt hatte; die Phiole brachte ich mit der Mündung unter Wasser, und erhitzte sie an dem obern Theile. Die Luft wurde durch die Wärme aus der Phiole herausgetrieben, und bald nachher erfolgte der Knall mit allen den bei Vers. 1 bemerkten Umständen.

Dritter Versuch. Ich brachte auf die im vorigen Versuche angezeigte Art nur einen Gran Knallgold in eine ähnliche Phiole und ließ es abknallen; der erfolgte Knall war schwach, die Phiole blieb ganz, und das Wasser stieg aus dem Gefäße in die Phiole hinauf. Die in der Phiole geblie-

bene Luft hatte gar keinen Geruch, die Lichter verlöschten darinnen, das Kalkwasser wurde nicht davon getrübt, und auch die Lackmußtinktur nicht geröthet.

Vierter Versuch. Um zu erfahren, wie viel sich aus dem Knallgolde an Luft entbinde, so wiederholte ich den nämlichen Versuch, doch mit folgender Abänderung. Ich brachte das eine Ende einer gebogenen Glasröhre in eine Phiole, in welcher sich ein Gran Knallgold befand, und verwahrte die Oefnung derselben recht gut mit Siegellak, und das andere Ende der Röhre brachte ich in eine mit Wasser angefüllte umgekehrte Phiole, so daß die Mündung derselben in einer mit Wasser angefüllten Wanne völlig vom Wasser umgeben war. Die ganze Geräthschaft wurde befestiget und die Phiole, in welcher sich das Knallgold befand, erhitzt. Der Knall er-

folgte, das Wasser stieg aus der Wanne durch die Röhre in die Phiole, und in der andern Phiole hatte ich die Luft, welche aus der ersten Phiole durch die Hitze herausgetrieben worden war. Durch eine genaue Berechnung fand ich nun, daß sich aus dem Knallgolde 0, 20 eines Grans Luft entbunden hatten, welche den Raum von $2\frac{1}{6}$ Drachmen Wasser einnahmen. Das Gold wurde auch hier hergestellt.

Fünfter Versuch. Um zu erfahren, wie sich das Knallgold im luftleeren Raume verhielt, verdünnte ich die Luft, welche in einer ähnlichen Phiole befindlich war, und in welche ich einen Gran Knallgold gethan hatte, durch Hülfe einer guten Luftpumpe. Durchs Erhitzen verknallte der Goldkalk unter ähnlichen, bei den ersten Versuchen erwähnten Umständen.

Sechster Versuch. Eine der vorigen ähnliche Phiole, in welcher sich, wie

bei zwei Versuchen, ein Gran Knallgold befand, füllte ich mit einer aus dem Salpeter entwickelten dephlogistisirten, oder Feuerluft an, und brachte die Oeffnung der Phiole in einer Wanne unter Wasser. Die Phiole wurde erhitzt, der Knall erfolgte, das Wasser stieg in die Phiole hinauf, und die übriggebliebene Luft war dadurch etwas unreiner geworden. Vor dem Versuche zeigte die Reinigkeit der Luft am Eudiometer 11, 1. 1, 65. und nach dem Verpuffen des Goldkalks 11, 1, 2. Die Verunreinigung der zurückgebliebenen Luft war also $= \frac{35}{100} = 0,35$.

Siebenter Versuch. Ich ließ auf die nämliche Art einen Gran Knallgold in einer Phiole mit Luftsäure angefüllt verknallen. Die Luft, welche, nachdem das Wasser hineingestiegen war, überblieb, war keine Luftsäure mehr, sondern sie kam viel-

mehr der atmosphärischen Luft nahe; sie wurde vom Wasser nicht verschluckt, und ein Licht brannte eben so lange in derselben, als in einer eben so großen Menge atmosphärischer Luft.

Achter Versuch. In einer Phiole mit Salpeterluft erfolgte der Knall eben so, wie bei denen vorhergehenden Versuchen, und ich bemerkte ihn weder stärker, noch schwächer. Bei der Erhitzung wurde die Salpeterluft ausgedehnt, und wie die gemeine Luft zum Theil herausgetrieben. Die nach dem Knall noch übriggebliebene Luft war aber darin von jener in so fern verschieden, daß bei Berührung mit der gemeinen Luft weit gefärbtere Dämpfe erschienen, als es mit der bloßen Salpeterluft zu geschehen pflegt; denn sie waren ganz dunkelroth und völlig denen Dämpfen gleich, welche bei der Destillation des rauchenden Salpetergeistes zuletzt übergehen.

Neunter Versuch. Um nun noch zu erfahren, ob die sich aus dem Knallgolde entwickelte Luft eine laugenartige Luft sey, ließ ich einen Gran Knallgold auf die gewöhnliche Art in einer mit salzsaurer Luft angefüllten Phiole abknallen; der Knall erfolgte eben so, wie in den andern Luftarten, aber in der restirenden Luft konnte ich keine Spur eines erzeugten ammoniakalischen Salzes entdecken, und dieses war ein deutlicher Beweis, daß die durch das Abknallen des Goldkalks entstandene Luft keine alkalische Luft sey. Bei allen diesen Versuchen nun fand ich das Knallgold, nach beendigtem Knall, zerstreut; jedes Theilchen desselben hatte eine etwas goldgelbe Farbe, und warf die Sonnenstralen zurück; es wurde auch dabei die innere Fläche mit einem etwas dunkelröthlichen Dampfe überzogen. Wenn sich also aus diesen Umständen die Wiederherstellung des Goldkalks

schließen läßt: so lassen sich über die Verkalkung und Wiederherstellung der Metalle folgende Bemerkungen machen: 1) daß nicht bei jeder Verkalkung der Metalle, nach der Stahlischen Theorie, ein Theil des Brennbaren verloren gehe, sondern daß sich vielmehr eine phlogistisirte Luft mit den Metallen vereinige; es ist dieses wenigstens vom Knallgolde wahr, wovon bei der Wiederherstellung eine Luftart entwickelt wird, welche die reine Luft (Vers. 6) phlogistisirt. 2) Kann wahrscheinlich nur in solchem Fall ein zum Abknallen fähiger Körper entstehen, wenn er bei seiner Zusammensetzung eine beträchtliche Menge phlogistisirte Luft verschluckt hat, welche daher durch die Hitze ihre Schnellkraft plötzlich erhält, und sich dann mit Gewalt zerstreuet. 3) Kann auch Hr. Levoisier nicht behaupten, daß der reine Luftstoff vom Knallgolde, bei seiner Entstehung, eingesogen werde. 4) Zeigen auch meine Ver-

suche, daß zur Wiederherstellung der Metallkalke nicht blos die atmosphärische, oder reine Luft, nöthig sey, sondern daß sie auch in der Luftsäure, in der Salpeterluft u. s. w. geschiehet.

Zehnter Versuch. Als ich einen Gran Knallgold in einer ähnlichen Phiole mit entzündbarer Luft angefüllt, verknallen ließ, fand ich, daß die übriggebliebene Luft noch nach 14 Stunden eine unveränderte entzündbare Luft war. Es hatte sich also hier, aus der phlogistisirten (Vers. 6.) und der entzündbaren Luft, kein flüchtiges Laugensalz erzeugt, welches man doch, nach Bertholets Meinung (s. Fourcrois Handbuch der Naturgeschichte und Chemie, B. 1. S. 241.) erwarten konnte.

32.

Zu beweisen, daß das Licht in der Farbe mit Schatten vermischt ist.

Man stelle ein Licht oder Pfanne mit Kohlen hinter einen Dampf oder Rauch, so daß derselbe zwischen dem Lichte und den Augen aufsteige; so wie man nun den Dampf allmählich verstärket, so wird man finden, daß der Dampf desto dunklere Farben von sich giebt, je dichter und dem Auge undurchdringlicher er war.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Arnold, Ignaz Ferdinand,

Zaubereien und Wunder nebst Geisterbeschwörungen und ihrer Erscheinung

Bd.: 3

Hamburg ; Meinz (1804)

Phys.m. 56 i-1/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10132589-9